

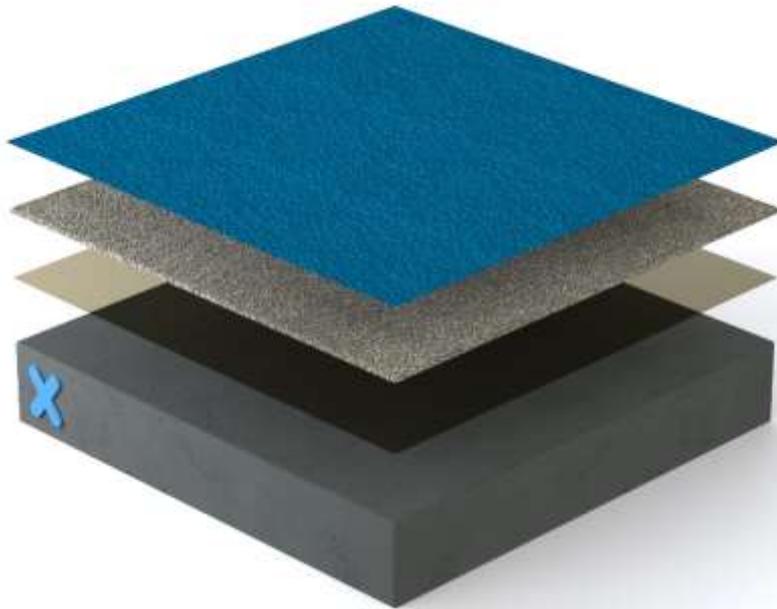
APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 2683_V3

Annule et remplace la version 2683_V2

ATEX de cas a

Validité du 31/07/2023 au 31/07/2026



Copyright : Société Triflex GmbH & Co. KG

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEX) est une simple opinion à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur. (art. 24)

A LA DEMANDE DE :
Triflex GmbH & Co. KG
Karlstrasse 59
D-32423 Minden - Allemagne

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2683_V3

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé de Triflex DeckFloor.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 02/07/2019, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Société Triflex GmbH & Co. KG
- technique objet de l'expérimentation :
 - Système d'étanchéité liquide de toitures terrasses accessibles aux piétons et aux véhicules à base de résine élaboré in situ pour des locaux ouverts sur l'extérieur ;
Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 2683_V3 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée,

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au 31/07/2026, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations et attendus formulés aux § 4 et 5.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages et/ou sécurité des équipements

Le procédé ne participe pas à la stabilité du bâtiment, laquelle incombe à la structure porteuse de l'ouvrage.

1.2 – Sécurité des intervenants

- *Sécurité des ouvriers (manutention et mise en œuvre)*
Elle peut être normalement assurée. Dans la mesure où les applicateurs portent les équipements adaptés (gants, lunettes, combinaison intégrale, masque).
- *Sécurité des usagers (risque d'action sur la santé, d'accidents dus au fonctionnement, de chutes etc.)*
Elle peut être normalement assurée. Les performances du revêtement à la glissance ne sont toutefois pas connues.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue du feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Cas des toitures

a) Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur :

Le classement de tenue au feu du procédé Triflex DeckFloor n'est pas connu.

b) Vis-à-vis du feu venant de l'intérieur :

Vis-à-vis du feu intérieur, les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu du support.

Cas des planchers intermédiaires

Les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu du support.

Le classement de réaction au feu n'est pas connu pour le procédé Triflex DeckFloor.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2683_V3

1.4 – Sécurité en cas de séisme

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Le procédé Triflex DeckFloor peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée), 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

Le procédé Triflex DeckFloor permet la réalisation de joints de dilatation d'ouverture maximale de 30 mm et l'amplitude sera limitée à 12 % de la largeur ainsi désolidarisée.

2°) Faisabilité

2.1 – Production

La fabrication des produits du procédé Triflex DeckFloor est assurée par l'usine de Minden (Allemagne). Le système de management de la qualité du site de production est certifié selon la norme ISO 9001 : 2008. Le contrôle production usine fait l'objet d'une surveillance annuelle par l'organisme KIWA pour le marquage CE du procédé selon la norme EN 1504-2.

2.2 – Mise en œuvre :

La mise en œuvre ne peut se faire que par des sociétés d'étanchéité, applicatrices d'étanchéité liquide, qualifiées ayant reçu une formation aux techniques de pose de ce procédé.

2.3 – Assistance technique

Triflex GmbH & Co. KG doit apporter son assistance technique sur demande de l'entreprise applicatrice du procédé.

2.4 – Pour les réalisations in situ :

Elle peut être normalement assurée.

3°) Risques de désordres

- Le risque de vieillissement prématuré de la couche d'étanchéité Deckfloor non armée paraît limité, du fait de performances satisfaisantes des produits à l'état neuf et vieilli. Ces performances ont été évaluées par essais selon la norme EN 1504-2 et par le Guide Technique ETAG 005 – cahier du CSTB 3587 de décembre 2006.
- Le risque de fissuration sur planchers de type D (avec dalle de compression) et type A avec bacs collaborants semble contrôlé au niveau du procédé. En effet, un renforcement avec une couche de Deckfloor armée (Triflex ProDétail), est prévu aux niveaux des appuis sur les planchers de type D, ainsi qu'au niveau des appuis de poutres longitudinales sur les planchers de type A avec bacs collaborants. Pour les planchers de type A et B, qui ne comportent pas de renforts Triflex ProDétail aux appuis, le risque de fissuration de l'élément porteur paraît moindre par rapport aux planchers précités. Toutefois dans le cas d'apparition de fissures du Deckfloor non armé en partie courante, une vigilance accrue du revêtement d'étanchéité devra être appliquée, de façon à permettre le repérage des fissures et leur réparation.
- Le risque d'usure de la couche circulaire au droit du joint de dilatation plat surélevé paraît limité dès lors qu'une surveillance spécifique sera appliquée sur cet ouvrage.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2683_V3

4°) Recommandations

Il est recommandé :

- D'alerter le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre sur la nécessité de surveiller les ouvrages réalisés avec le procédé, notamment dans le cas des éléments porteurs de type A et B. Une vigilance accrue doit être portée sur l'apparition de nouvelles fissures dans l'élément porteur en béton, en partie courante dans les zones étanchées par le procédé Triflex DeckFloor en version, non armée.
- De surveiller l'usure de la couche directement circulaire au droit du joint de dilatation et notamment au niveau des surélévation du support.

5°) Attendu

- Réaliser des visites d'inspections afin de contrôler les ouvrages lors de la durée de l'Atex, notamment pour les parties courantes de Deckfloor non armé et pour les joints de dilatation sans décaissé.

6°) Rappel

- Les couches de marquage n'ont pas été évaluées dans le cadre de l'Atex.
- Le demandeur devra communiquer au CSTB, au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations et attendus ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les désordres sont limités.

Fait à Champs sur Marne.
Le Président du Comité d'Experts,
Sarah ZEHAR

P/o Yannick DUBOIS

Fait à Champs sur Marne.
Pour la prolongation

Anouk Minon

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : Société Triflex GmbH & Co. KG

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Le procédé Triflex DeckFloor est destiné à étancher les toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers situées au-dessus de locaux ouverts et les planchers extérieurs ou intermédiaires intérieurs ouverts sur l'extérieur en façade soumis au stationnement et à la circulation de véhicules légers, de motos, de cyclistes et de piétons. Il permet également d'étancher les rampes d'accès à ces ouvrages (pente maximale 18 %).

Il est également destiné aux zones attenantes accessibles aux piétons et séjour des toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 2683_V3 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 25 pages.

Triflex DeckFloor

« Dossier technique établi par le demandeur »

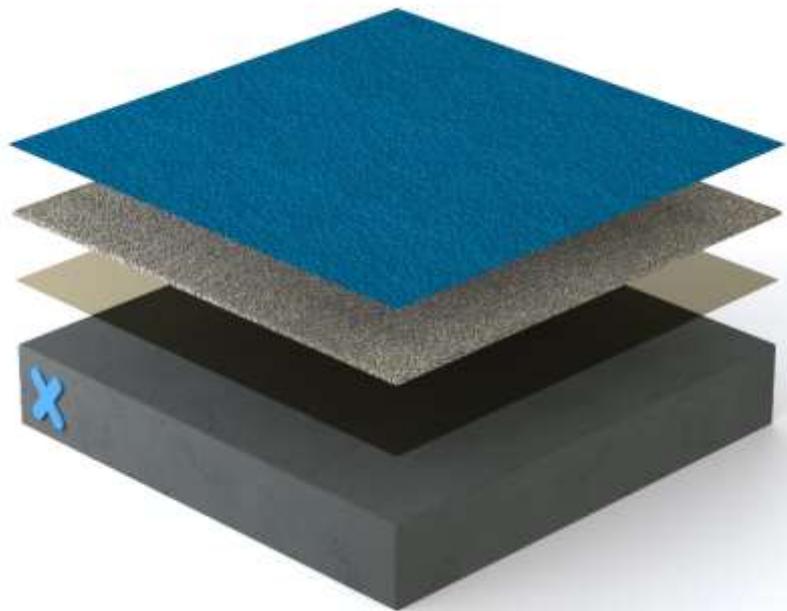
Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 31/06/2019

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 2683_V3.

Fin du rapport

Appréciation Technique d'Expérimentation



Triflex DeckFloor

Titulaire : Triflex GmbH & Co. KG
Karlstrasse 59
D-32423 Minden - Allemagne
Tél. : +49 571 38780-0
Fax : +49 571 38780-738
Internet : www.triflex.com

Distributeur : Triflex France
22 rue Maurice Labrousse
92160 Antony
Tél. : 01 56 45 10 34
Fax : 01 57 19 66 29
Internet : www.triflex.fr



A. Description

1. Principe

Le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est un Système d'Étanchéité Liquide (S.E.L) apparent à base de résine en polyméthacrylate de méthyle, appliqué manuellement, destiné à l'étanchéité des toitures-terrasses et planchers intermédiaires situés au-dessus de locaux ouverts sur l'extérieur.

La contrainte admissible du revêtement est de 1 MPa.

Les supports revendiqués sont les éléments porteurs et les supports en maçonnerie :

- conformes au NF DTU 20.12 de type A, y compris les bacs collaborants, B et D avec dalle de compression ;
- faisant l'objet d'un Avis Technique.

Les points singuliers suivants sont renforcés avec Triflex ProDetail armé avec Triflex Voile de Renfort (cf. annexe 4 et § 7.4) :

- Rives et relevés
- Joints de dilatation
- Joint de construction
- Liaison dalle-rampe
- Raccords des descentes EEP
- Fissures
- Appuis au droit des poutres longitudinales sur bacs collaborants
- Au droit des appuis des planchers de Type D avec dalles de compression.

Pour le traitement des joints de dilatation, le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est mis en œuvre en joint plat surélevé directement circulaire en Système d'Étanchéité Liquide (S.E.L) seul, associé à un chéneau en sous-face. L'ouverture maximale est de 30 mm.

Organisation de la mise en œuvre

La mise en œuvre du système doit uniquement être effectuée par des entreprises qui ont reçu une formation appropriée de la part de la Société Triflex France. Ces formations ont lieu en Centre de Formation pour Apprentis (C.F.A), en entreprise (formation Intra), sur chantier, dans nos locaux de Wissous, ou éventuellement à Minden.

Les revêtements sont mis en œuvre exclusivement par des applicateurs-partenaires de la Société Triflex France formés à leur pose, dont l'agrément est soumis à renouvellement régulier.

La formation comprend une partie théorique et une partie pratique au cours de laquelle les exécutants sont amenés à revêtir et à contrôler toute une série de détails avec le système, en présence d'un technicien Triflex. À la fin de la formation, un certificat délivré au nom de l'exécutant lui sera remis en mains propres.

La Société Triflex France s'engage également dans la formation des futurs professionnels de l'étanchéité et de la couverture au travers de formations organisées pour les brevets professionnels des C.F.A.

2. Domaine d'emploi

Le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est destiné à l'étanchéité des toitures-terrasses et planchers intermédiaires situés au-dessus de locaux ouverts sur l'extérieur :

- Accessibles aux véhicules légers sur dalles de parkings extérieurs y compris rampes d'accès et de sorties et zone de stationnement motos ;
- Accessibles aux piétons et séjour attenantes aux toitures-terrasses ou planchers intermédiaires accessibles aux véhicules légers ;

Nota : Les dalles ou planchers situés au-dessus de tous types de locaux chauffés ou fermés non ventilés sont donc exclus du présent document. Les planchers isolés situés au-dessus de locaux ne sont pas visés.

Le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est utilisé :

- En France métropolitaine ;
- En climat de plaine ;
- En travaux neufs ;
- En travaux de réfection sur support en maçonnerie remis à nu.

La pente minimale est de :

- 1 % en planchers intermédiaires ouverts sur l'extérieur ;

- 1,5 % pour les terrasses accessibles aux piétons attenantes aux toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers ;
- 2 % pour les terrasses accessibles aux véhicules légers ;
- 1% en travaux de rénovation.

La pente maximale en rampe est de 18 %.

3. Matériaux

3.1 Généralités

La majorité des résines Triflex sont produites en plusieurs couleurs. Les couleurs ressemblent aux couleurs RAL dont les numéros sont donnés à titre indicatif. Les couleurs des produits peuvent se distinguer légèrement des couleurs RAL.

3.2 Primaires

Cf. tableau 6a.

3.3 Couches de réparation et de scellement du support

Cf. tableau 6b.

3.4 Renforts d'étanchéité

Cf. tableau 6c.

3.5 Couches d'étanchéité et de roulement

Cf. tableau 6d.

3.6 Couches de marquage

Cf. tableau 6e.

3.7 Produits additionnels

3.7.1 Triflex Voile de renfort

Triflex Voile de renfort est un voile en fibres de polyester. Grâce à ses propriétés, il sert à renforcer les matériaux et à ponter les fissures.

- Masse surfacique : 110 g/m² ± 10 % (EN 29073-1) ;
- Résistance en traction en long : ≥ 130 N/50 mm (EN 29073-3) ;
- Résistance en traction en travers : ≥ 150 N/50 mm (EN 29073-3) ;
- Allongement à la rupture en long : ≥ 50 % (EN 29073-3) ;
- Allongement à la rupture en travers : ≥ 70 % (EN 29073-3) ;
- Dimensions des rouleaux :
 - 15,00 cm x 50 m,
 - 20,00 cm x 50 m,
 - 26,25 cm x 50 m,
 - 35,00 cm x 50 m,
 - 52,50 cm x 50 m (bande de pontage pour le traitement des fissures au droit des poutres longitudinales (appuis porteurs) sur bacs collaborants et appuis pour planchers de type D),
 - 70,00 cm x 50 m,

3.7.2 Triflex Bande Support

Triflex Bande support est une bande de caoutchouc nitrile épaisse de 0,4 mm, dotée d'un voile en fibres de polyester/polyamide qui dépasse d'environ 2,5 cm sur les côtés.

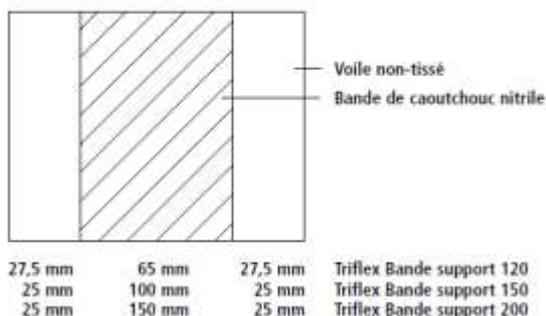
Triflex Bande support est utilisée comme couche de support pour former une boucle dans les joints de dilatation.

La bande empêche la résine d'adhérer aux flancs lorsqu'elle est employée dans un joint.

- Armature en rouleau utilisée pour la confection des joints de dilatation possédant les caractéristiques suivantes :
 - Résistance en traction en long :
 - Sans Triflex Voile de renfort de 60 N/15mm (EN 29073-3) ,
 - Avec Triflex Voile de renfort de 35 N/15mm (EN 29073-3) ,
 - Résistance en travers dans le contexte d'un joint de dilatation centré : 25 N/15 mm,
 - Allongement à la rupture en long :
 - Sans Triflex Voile de renfort : 450 % (EN 29073-3) ,
 - Avec Triflex Voile de renfort : 80 % (EN 29073-3) ,



- Allongement à la rupture en travers dans le contexte d'un joint de dilatation centré : 190 % (EN 29073-3) .
- Rouleau de 10 m :
 - Disponible en trois largeurs : 120, 150 et 200 mm.



3.73 Triflex Nettoyant

Produit nettoyant universel contenant des solvants. Il permet de préparer les supports et de dégraisser les métaux lors de l'application de couches supplémentaires ou en cas d'interruption des travaux. En outre, il est utilisé pour le nettoyage des outils utilisés pour les travaux.

- Conditionnement : bidons de 9 litres et 27 litres.

3.74 Triflex Épaississant Liquide

Produit liquide permettant d'augmenter la viscosité des produits Triflex à base de PMMA, afin de les appliquer sur des surfaces pentées, telles que les rampes. Utilisé notamment dans le mortier DeckFloor appliqué en rampe.

- Conditionnement : bouteille métallique de 1 litre.
- Dosage : 2% maxi du poids de résine.

3.75 Triflex Catalyseur

Durcisseur en poudre pour tous les produits Triflex à base de PMMA et de polyester insaturé. Triflex Catalyseur n'est ni un liant ni une résine, mais un produit chimique riche en oxygène, qui déclenche (initiateur) le durcissement (polymérisation) des résines réactives préactivées à base de PMMA.

- Conditionnement : sachets de 0,10 kg.

3.76 Triflex Bande adhésive

- Rouleau de 50 m (largeur : 50 mm et 100 mm).
- Rouleau de 50 m (largeur : 25 mm) pour le fractionnement de la couche de roulement dans les rampes ou sur les appuis porteurs des bacs collaborants.

3.77 Sable de quartz 0,7 – 1,2 mm

Utilisé en saupoudrage sur le mortier DeckFloor :

- Nature : sable de quartz roulé sec ;
- Densité : 2,75 env. ;
- Granulométrie : 0,7 - 1,2 mm ;
- Couleur : sable ;
- Conditionnement : sacs de 25 kg.

3.78 Sable gros haute résistance

Utilisé en saupoudrage sur le mortier DeckFloor :

- Nature : bauxite ou corindon ;
- Densité : 2,75 env. ;

- Granulométrie : 1,0 - 3,0 mm ;
- Couleur : noir ;
- Conditionnement : sacs de 25 kg.

4. Prescriptions relatives aux éléments porteurs et supports en maçonnerie

Les éléments porteurs et supports sont conformes au NF DTU 20.12. En partie courante : dalles monolithiques en béton armé ou précontraint de types A, y compris les bacs collaborants, B ou D avec dalle de compression, et les bacs collaborants faisant l'objet d'un Avis Technique.

Dans les rampes, sont admises les dalles de type A et B selon NF DTU 20.12 ;

En relevés, sont admis les supports conformes au NF DTU 20.12.

Les planchers de type C sont exclus

4.11 Tolérances de planéité

Les DPM doivent prévoir la planéité du support par le gros-œuvre.

Les éléments porteurs et supports de maçonnerie doivent respecter les tolérances (état « lissé » du § 9.2.2 du DTU 21) suivantes :

- 7 mm sous la règle de 2 m ;
- 2 mm sous le régle de 20 cm.

Dans le cas où cette planéité n'est pas atteinte, le support est rattrapé par le Triflex Enduit Cryl Spachtel ou par le mortier de réparation Triflex Cryl RS 240 (défauts profonds, supérieurs à 5 mm) après application du primaire (cf. § 4.13).

Note : le procédé TRIFLEX DECKFLOOR ne peut avoir pour effet de corriger les défauts de planéité du support.

4.12 Pentes du support

Les DPM doivent fournir un plan de pente établi à partir des exigences indiquées dans le tableau 2.

La pente minimale est de :

- 1 % en planchers intermédiaires ouverts sur l'extérieur ;
- 1,5 % pour les terrasses accessibles aux piétons attenantes aux toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers ;
- 2 % pour les terrasses accessibles aux véhicules légers ;
- 1% en travaux de rénovation ;

Conformément aux NF DTU 20.12, NF DTU 43.1 P1-1 et NF DTU 43.5.

L'attention est attirée sur le fait que, par suite des tolérances de planéité des supports et des conditions d'exécution des revêtements, les toitures-terrasses à pentes inférieures à 2 % peuvent présenter, en service, des contre-pentes, flaches et retenues d'eau.

La pente maximale en rampe est de 18 %.

5. Fabrication - Contrôles

5.1 Fabrication des produits

Les produits faisant partie du système sont fabriqués par la Société Triflex GmbH & Co. KG, Karlstrasse 59, D-32423 Minden, Allemagne. Le système qualité de l'usine est certifié conforme à la norme ISO 9001:2000.

5.2 Contrôles pendant la fabrication

La fabrication est contrôlée en continu par le service de management de la qualité. Tous les lots des produits Triflex passent par une série de contrôles en fonction de leurs champs d'application. Ces autocontrôles comprennent :

Type de test	Fréquence
• Viscosité	À chaque lot
• Viscosité de cisaillement	À chaque lot
• Spectroscopie infrarouge	À chaque lot
• Densité	À chaque lot
• Extrait sec en poids	À chaque lot
• Temps de gélification	À chaque lot
• Colorimétrie	À chaque lot



6. Supports admissibles et mise en œuvre

6.1 Caractéristiques, contrôles et travaux préparatoires sur support en béton

6.11 Caractéristiques et contrôles

Les nouveaux supports en béton doivent être âgés d'au moins 28 jours.

Les ouvrages rapportés à la dalle et les enduits de ciment, en réfection, en relevés auront au moins 10 jours d'âge avant application du système.

Les supports recevant le revêtement d'étanchéité doivent être stables, et présenter une surface propre, libre de tous corps étrangers et sans souillure d'hydrocarbure, ni de plâtre.

L'opération de grenailage est obligatoire. Un ponçage périphérique complémentaire sera également nécessaire dans les zones où la grenailleuse ne pourra pas accéder (long des rives, relevés des candélabres, descentes EP)

Avant application et après préparation, réaliser les contrôles suivants :

- Cohésion superficielle par arrachement selon principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel approprié et étalonné. Cette cohésion doit être supérieure ou égale à 1,5 MPa avec une rupture de type A1 plein béton ; fréquence 1 contrôle tous les 500 m² et au moins un par chantier ;
- Support en relevé : cf. § 8.4 ;
- Siccité du support : le degré d'humidité maximal du support au moment de l'application ne doit pas dépasser 4,5 %, mesuré à la bombe à carbure à partir de 4 cm de profondeur ; fréquence 1 contrôle tous les 500 m² et au moins un par chantier ;
- Porosité : verser une goutte d'eau sur le support et vérifier que le temps d'absorption se situe entre 60 et 240 secondes ; fréquence 1 contrôle tous les 500 m² et au minimum une mesure par type de support.

Les contrôles de cohésion, de siccité et de porosité relèvent du lot Étanchéité.

Après contrôle de la porosité et en fonction de la nature des supports, il faut appliquer un primaire adapté (cf. tableau 3 et § 6.13).

6.12 Traitement des fissures et des supports particuliers (cf. figures 1 et 2 et 3 et 8)

6.121 Traitement des fissures (hors bacs collaborants)

Le traitement des fissures est réalisé en fonction de la largeur de celles-ci :

- Pour les fissures inférieures à 1 mm et sans désaffleurer, elles doivent être remplies avec Triflex (Enduit) Cryl Spachtel puis recouvertes de Triflex ProDetail armé avec une bande de Triflex Voile de renfort ;
- Pour les fissures de 1 à 2 mm et sans désaffleurer, elles doivent être élargies et remplies de Triflex (Enduit) Cryl Spachtel puis recouvertes par deux couches de Triflex ProDetail armé avec deux bandes de Triflex Voile de renfort ; dans ce cas le décaissé d'environ 2mm pour engraver la première bande de Triflex ProDetail armé avec Triflex Voile de renfort est réalisé par ponçage diamant.
- Pour les fissures d'ouverture supérieure à 2 mm ou avec désaffleurer, elles doivent faire l'objet d'une étude par un bureau d'études structure. Cette étude ne relève pas de la compétence de l'étanchéur.

6.122 Traitement des ouvertures (cas des dalles de type D)

Dans le cas des dalles de type D, les ouvertures dans la dalle de réparation sont traitées avec deux bandes de ProDetail armé (traitement identique à celui des fissures de 1 à 2 mm).

6.123 Traitement des fissures (cas des bacs collaborants)

Cf. Figure : 8.

Dans le cas des planchers à bacs collaborants, les fissures apparaissent au droit des arêtes des poutres longitudinales (appuis porteurs). Leur repérage est réalisé selon le plan de calepinage de la toiture et de la structure porteuse.

La zone à traiter concerne l'emprise de chaque appui porteur. Pour le traitement de ces zones, il faut utiliser la voile de renfort de largeur 52,5 cm (Cf. paragraphe 3.71).

Sur la zone à traiter, appliquer une couche de primaire (Cf. paragraphe 7.3) puis appliquer une couche de Triflex ProDetail (Cf. paragraphe 7.4), mettre en place la bande de voile de renfort 52,5cm en la centrant au-dessus de l'appui porteur à traiter. La voile de renfort doit déborder de part et d'autre de la zone de fissuration.

Appliquer une seconde couche de Triflex ProDetail.

Mettre en place une bande adhésive Triflex de largeur 25 mm (Cf. paragraphe 3.76) centrée au droit de chaque zone de fissuration (à l'aplomb des arêtes de chaque appui porteur). Cette bande adhésive a pour fonction de « fractionner » la couche de roulement de la même manière que dans le cas des rampes.

Les bandes adhésives seront retirées après l'application de la couche de roulement.

6.13 Travaux préparatoires

Les décaissés le long des fissures peuvent être réalisés par ponçage diamant (cf. paragraphe 6.121).

Les reprofilages et les reprises peuvent être réalisés à l'aide d'un mortier hydraulique de classe R4 selon la NF EN 1504-3 ; de 5 à 100 mm par passe.

Il est néanmoins possible de s'affranchir des temps de séchage de ces produits hydrauliques en utilisant les produits Triflex qui suivent dans ce paragraphe.

Tous les produits de réparation présentés ici doivent être posés après application d'un primaire adapté sur le support (cf. tableau 3). Respecter le délai d'attente avant recouvrement (tableau 6) :

- Défauts superficiels ponctuels de profondeur inférieure à 2 mm.
Après application du primaire, appliquer l'enduit Triflex Cryl Spachtel à l'aide d'une taloche lisse ou d'une spatule.
Consommation, Durée Pratique d'Utilisation (DPU) : cf. tableau 6b ;
- Défauts superficiels généralisés de profondeur inférieure à 2 mm.
Après application du primaire, appliquer un mélange de mortier DeckFloor (33 kg) additionné de 10 kg de silice de granulométrie 0,2 à 0,6 mm et appliquer à l'aide d'une taloche lisse.
Consommation : 2 kg/m² par mm d'épaisseur.
DPU : cf. tableau 6d ;
- Défauts superficiels ponctuels de profondeur comprise entre 2 et 10 mm.
Après application du primaire, appliquer le mortier de réparation Triflex Cryl RS 240 à l'aide d'une taloche lisse.
Consommation : 2,2 kg/m² par mm d'épaisseur.
DPU : cf. tableau 6b ;
- Défauts superficiels généralisés de profondeur comprise entre 2 et 10 mm.
Après application du primaire, appliquer un mélange de mortier DeckFloor (33 kg) additionné de 20 kg de silice de granulométrie 0,7 à 1,2 mm et appliquer à l'aide d'une taloche lisse.
Consommation : 2 kg/m² par mm d'épaisseur.
DPU : cf. tableau 6d.

6.2 Autres supports

Ces supports d'accessoires sont en plomb, zinc, cuivre, aluminium ou acier. La mise en œuvre sur les surfaces métalliques doit être réalisée en fonction des indications du tableau 3.

Préparation des supports métalliques (sans primaire)

- Avant de recouvrir la surface, dégraisser les métaux avec du Triflex Nettoyant et les rendre rugueux par action mécanique ;
- Pour les grandes surfaces, utiliser un disque abrasif ZEC, et pour les petites surfaces, utiliser du papier émeri ;
- Aciers galvanisés, inoxydables : appliquer Triflex Metal Primer (cf. tableau 6a) ;



7. Prescriptions relatives aux travaux en partie courante

7.1 Conditions d'application du système

Les conditions d'application sont les suivantes :

- Le procédé ne peut pas être appliqué en cas de pluie ;
- Produits Triflex (température du support) :
 - Températures basses : de - 5 °C à +15°C, utiliser les versions « Hiver » ;
 - Températures élevées : de +15°C à + 40 °C, utiliser les versions « Été » ;

La version « hiver » des produits contient un accélérateur ajouté en usine afin de conserver les mêmes temps de réaction durant les périodes froides.

Triflex livre automatiquement des produits versions « Hiver » de Octobre à Mars, et des versions « été » de Avril à Septembre.

- L'humidité relative de l'air ambiant sera au maximum de 85 % ;
- La température du support doit être de 3 °C supérieure à la température du point de rosée de l'air ambiant.

Les produits sont appliqués au pinceau, au rouleau et à la taloche crantée.

Le pinceau n'est utilisé que sur de très petites surfaces.

Le rouleau est utilisé sur toutes les surfaces. Il convient d'utiliser un rouleau souple à poils moyens.

La taloche crantée est parfaitement adaptée pour la pose du mortier autolissant DeckFloor.

Mélange

- Tous les produits Triflex à base de polyméthacrylate de méthyle (PMMA) seront mélangés par un simple mélange manuel durant environ 2 minutes ;
- Prélever la quantité nécessaire de produit et verser dans un récipient propre (en tenant compte de la DPU) ;
- Ajouter ensuite graduellement la quantité suffisante de catalyseur, en veillant à éliminer les grumeaux ;
- La quantité de catalyseur est fonction de la température ainsi que de la version du produit « Été ou Hiver » ;
- Sur chaque bidon, un tableau indique la quantité de catalyseur à rajouter à la résine en fonction de la température de l'air ambiant.

Mesures à prendre en cas d'interruption des travaux

En cas d'interruption des travaux de plus de 12 heures, nettoyer la surface de recouvrement au moyen du produit Triflex Nettoyant. Dans ce cas, respecter le temps d'évaporation du nettoyant, soit environ 20 mn. Les couches d'étanchéité contiguës doivent présenter un recouvrement minimum de 10 cm, non-tissé compris.

7.2 Choix du primaire et mise en œuvre

La sélection du primaire se fait en fonction de la nature du support (cf. tableau 3).

Les primaires s'appliquent à la brosse et/ou au rouleau.

Consommation, DPU, et délai d'attente avant recouvrement : cf. tableau 6a.

7.3 Primaire : cas particulier du bac collaborant

7.3.1 PMMA en 2 couches

- Préparation de Triflex Cryl Primaire 287 :
Verser entre 2 % et 6 % de Triflex Catalyseur dans la résine Triflex Cryl Primaire 287 et mélanger à l'aide d'un agitateur mécanique à vitesse de rotation lente pendant 2 mn – durée de vie en pot : env. 10 mn à 20 °C ;
- Application de Triflex Cryl Primaire 287 (1^{ère} couche) :
Appliquer le primaire au rouleau en une couche mise en œuvre en passes croisées pour former un film continu sans épaisseur excessive ;
- Recouvrement possible : après 45 mn env. ;
- Consommation de Triflex Cryl Primaire 287 mini 0,35 kg /m² - selon la porosité du support ;
- Application de Triflex Cryl Primaire 287 (2^{ème} couche) :

Appliquer une seconde couche au rouleau en passes croisées pour former un film continu sans épaisseur excessive ;

- Recouvrement possible : après 45 mn env. ;
- Consommation de Triflex Cryl Primaire 287 : mini 0,20 kg /m².

7.4 Mise en œuvre du renfort Triflex ProDetail armé sur les zones de la partie courante concernées (cf. annexe 4 et paragraphe 1)

L'application doit être réalisée selon la méthode « frais sur frais » :

- Appliquer la couche de Triflex ProDetail de manière homogène à l'aide d'un rouleau Triflex universel (le cas échéant au pinceau) : consommation minimale : 2,0 kg/m² ;
- Maroufler Triflex Voile de renfort ;
- Poser sans bulles ;
- Recouvrement minimum des bandes de voile : 5 cm ;
- Appliquer Triflex ProDetail de manière que le non-tissé spécial Triflex Voile de renfort soit complètement saturé : consommation minimale : 1,0 kg/m² ;
- Prochaine étape de traitement possible après 45 minutes environ.

L'épaisseur minimale du revêtement sec (résine + voile de renfort) est de 1,8 mm.

7.5 Mise en œuvre de la couche d'étanchéité et de la couche de roulement directement circulaire (cf. annexe 5)

Généralités

Le choix de la couche d'étanchéité et de roulement directement circulaire se fait selon le tableau 4. La mise en œuvre comprend obligatoirement la couche d'étanchéité et la couche de roulement.

La mise en œuvre des systèmes DeckFloor V1 et DeckFloor V3 doit être réalisée à l'aide du rouleau Triflex DeckFloor ou d'une raclette crantée. Veiller à vérifier le respect des consommations définies lors de la phase de démarrage d'application, la consommation pouvant varier selon l'applicateur et l'angle d'inclinaison donné à l'outil dans le cas de la raclette crantée.

7.5.1 Système DeckFloor V1

- Tirer régulièrement le mortier Triflex DeckFloor à l'aide d'une raclette crantée ou du rouleau DeckFloor sur toute la surface ;
- Saupoudrer à refus à l'avancement avec de la silice de granulométrie 0,7 à 1,2 mm ;
- Prochaine étape de traitement possible après 45 minutes ;
- Balayer l'excès de silice ;
- Prochaine étape de traitement possible après 30 minutes ;
- Appliquer une couche de roulement colorée Triflex Cryl Finition 209 : consommation minimale, DPU : cf. tableaux 6d ;
- Épaisseur minimale de la couche d'étanchéité et de roulement : 4 mm.

7.5.2 Système DeckFloor V3 (rampe)

- Tirer régulièrement le mortier Triflex DeckFloor à l'aide d'une raclette crantée ou du rouleau DeckFloor sur toute la surface ;
- Saupoudrer à refus à l'avancement avec du sable haute résistance de granulométrie 1 à 3 mm ;
- Ajouter 1 % d'épaississant liquide au mortier avant de le catalyser ;
- Prochaine étape de traitement possible après 45 minutes ;
- Balayer l'excès de silice ;
- Prochaine étape de traitement possible après 30 minutes ;
- Appliquer une couche de roulement transparente Triflex Cryl Finition 202 ou une couche de roulement colorée Triflex Cryl Finition 209 : consommation minimale, DPU : cf. tableau 6d ;
- Épaisseur minimale de la couche d'étanchéité et de roulement : 5 mm.



8. Traitement des détails et ouvrages particuliers

8.1 Généralités

Le traitement des points singuliers se fait avec le procédé TRIFLEX PRODETAIL. Cf. paragraphe 7.4

8.2 Couche de primaire

cf. § 7.2.

8.3 Renfort avec Triflex ProDetail

L'application doit être réalisée selon la méthode « frais sur frais » :

- cf. § 7.4 ;
- Recouvrement minimum des bandes de voile : 5 cm ;
- DPU : cf. tableau 6c.

8.4 Relevés

La hauteur des relevés est conforme au NF DTU 43.1.

Appliquer Triflex ProDetail, après application du primaire, sur le relevé en recouvrant d'au moins 10 cm la zone adjacente. Le système de la partie courante et celui du relevé doivent se recouvrir d'au moins 5 cm.

Cas avec dispositif permettant d'écartier les eaux de ruissellement

Les reliefs comportent des dispositifs d'écartement des eaux de ruissellement, constitués par une engravure, un becquet ou un bandeau, conformes au NF DTU 20.12, ou une bande solin métallique bénéficiant d'un Avis Technique.

Cas sans dispositif permettant d'écartier les eaux de ruissellement

Le relief sur lequel s'étend le relevé peut être constitué par tout ouvrage émergent neuf en béton ou en maçonnerie dans le cas de la rénovation. Les relevés avec isolation rapportée sont exclus. Les supports en béton doivent présenter une cohésion superficielle $\geq 0,5$ MPa et une humidité massique maximale du support de 4,5 % mesurée à la bombe à carbure à 4 cm de profondeur (cf. § 6.11).

Si la cohésion du support est insuffisante, prévoir un dispositif d'écartement des eaux de ruissellement conformément au NF DTU 20.12.

Le revêtement armé est relevé sur une hauteur conforme au NF DTU 43.1 (cf. figure 7). La résine Triflex ProDetail est appliquée sur le support en respectant un débord minimal de 1 cm au-dessus de l'armature.

8.5 Rives et retombées en Triflex ProDetail

Les nez de dalles sont habillés en continuité du revêtement courant jusqu'à l'arase inférieure du plancher. Les angles saillants sont chanfreinés.

Les retombées sont habillées jusqu'à l'arase inférieure du plancher augmentée de 20 cm minimum.

La résine Triflex ProDetail peut également être arrêté en rive extérieure du plancher à l'aide d'une bande de rive conforme au NF DTU 43.1 formant goutte d'eau sans façon de retombée.

8.6 Entrées d'eaux pluviales (cf. figure 6)

Les évacuations comprennent les entrées d'eaux pluviales et les trop-pleins. Leur nature et leurs dispositions sont définies dans les NF DTU 43.1.

La platine est posée dans une engravure conformément au NF DTU 20.12 et fixée mécaniquement après collage à l'aide de Triflex (Enduit) Cryl Spachtel. Elle est ensuite recouverte par Triflex ProDetail, puis Triflex Voile de renfort, marouflé de Triflex ProDetail, débordant de 5 cm du bord de la platine.

L'étanchéité de la partie courante vient recouvrir ce traitement particulier avec un recouvrement de 10 cm.

8.7 Ventilations - Pénétrations - Traversées

Leur nature et leurs dispositions sont définies dans le NF DTU 43.1 pour les terrasses accessibles aux véhicules.

9. Traitement des joints de dilatation

9.1 Généralités

L'ouverture maximale du joint est de 30 mm.

Sur les parties circulées, les joints de dilatation sont traités conformément au NF DTU 20.12 en joint plat surélevé. On prévoira en sous-face du joint un chéneau raccordé à un système d'évacuation des eaux. Les joints de dilatation ne doivent en aucun cas constituer une zone d'écoulement des eaux de ruissellement ou de stagnation d'eau. En rénovation, si nécessaire une recharge pour surélévation est réalisée de façon à constituer une forme de pente de part et d'autre du joint.

9.2 Cas du joint de dilatation apparent directement circulable en Triflex ProDetail (cf. figure 5)

Préparation du support (cf. § 4).

Les bords du joint doivent être chanfreinés.

Le joint est appliqué sur la dalle sans décaissé (cf. figure 5) et avec une surélévation de 30 mm conforme au NF DTU 20.12.

Mise en œuvre du revêtement

- Appliquer le primaire sur le support préparé ;
- Appliquer des deux côtés du joint Triflex (Enduit) Cryl Spachtel pour coller dans la Triflex Bande support ;
- Insérer la Triflex Bande support dans le joint en formant une boucle ;
- Poser frais dans frais une bande de 26,5 cm de Triflex Voile de renfort large, imbibée de Triflex ProDetail, en éliminant toutes les bulles, et en formant une boucle lyre ;
- Poser frais dans frais une seconde bande de 26,5 cm de Triflex Voile de renfort large, imbibée de Triflex ProDetail, en éliminant toutes les bulles, et en formant une boucle lyre ;
- Prochaine étape de traitement possible après 45 minutes environ ;
- Insérer le fond de joint PE dans le joint ;
- Remplir le joint à fleur de surface avec Triflex ProDetail ou Triflex FlexFiller ;
- Consommation totale minimale de Triflex ProDetail ou Triflex FlexFiller : 1,20 kg/m ;
- Prochaine étape de traitement possible après 45 minutes environ.

Les surfaces horizontales du joint seront ensuite traitées normalement.

Le jeu résiduel au niveau du joint sera rempli avec Triflex ProDetail ou Flexfiller jusqu'au niveau de la couche de roulement de la surface courante.

Il est possible que le remplissage du joint en Triflex ProDetail ou Flexfiller se fissure en fonction des mouvements du bâtiment. Cela n'altère en rien les propriétés d'étanchéité du système, mais nécessitera une éventuelle intervention pour le renouvellement du remplissage.

Conception et mise en œuvre d'un chéneau en sous-face de l'élément porteur

Le chéneau doit permettre de surveiller la défaillance éventuelle du joint de dilatation tout en évitant le ruissellement à l'intérieur du local. Le chéneau doit être accessible et visible, et être raccordé au réseau d'évacuation des eaux pluviales de la terrasse.

10. Prescriptions relatives aux travaux dans les rampes

Les rampes sont traitées avec le système Triflex DeckFloor V3, avec du sable haute résistance de granulométrie 1 à 3 mm.

Les raccordements entre les rampes et les dalles de toitures-terrasses ou les planchers intermédiaires sont traités avec le système Triflex DeckFloor V1 ou V3 armé.

Cf. Tableau 4 et Figure 4.

10.1 Couche de primaire

cf. § 7.2.



10.2 Couche d'étanchéité avec Triflex DeckFloor V3

L'application doit être réalisée selon la méthode « frais sur frais » :

- cf. § 7.52 ;
- Ajouter 1 % d'épaississant liquide au mortier avant de le catalyser ;
- Traiter les fractionnements de la couche de roulement avec les bandes adhésives (Cf. paragraphe 3.76).

10.3 Couche d'étanchéité avec Triflex DeckFloor V1 (raccordement rampe sur partie courante)

L'application doit être réalisée selon la méthode « frais sur frais » :

- cf. § 7.51 ou 7.52 ;

10.4 Traitement des chéneaux en pieds de rampes

Les chéneaux en pieds de rampes sont traités avec le système Triflex ProDetail. (Cf. paragraphe 7.4)

11. Précautions d'emploi et contrôles d'exécution

11.1 Sécurité

Les fiches de données de sécurité sont mises à la disposition des applicateurs. Les prescriptions y figurant doivent être respectées.

11.2 Stockage

Environ 6 mois, non mélangé, non ouvert, dans un lieu frais, sec et à l'abri du gel. Éviter toute exposition des récipients aux rayons directs du soleil, même sur le chantier.

11.3 Contrôle d'exécution

Cf. Annexes 1 et 2 – Contrôle d'exécution sur site.

Sur prescription des D.P.M., il peut être prévu, à l'achèvement des travaux, une épreuve d'étanchéité dans les conditions du NF DTU 43.1.

11.4 Contrôle du support dans le cas de relevés non munis d'un dispositif écartant les eaux de ruissellement

Outre la mesure d'humidité du support, la cohésion du support et l'adhérence du relevé à son support sont vérifiées par l'entreprise d'étanchéité, avant le commencement des travaux, selon la méthode suivante :

- Traction perpendiculaire appliquée sur une pastille métallique de diamètre 50 mm à l'aide d'un appareil manuel de type SATTEC actionné en conformité avec les spécifications du fabricant. La mesure est menée sur 3 éprouvettes. La valeur moyenne doit être ≥ 1 MPa, aucune des valeurs mesurées n'étant inférieure à 0,5 MPa.

Ce contrôle doit être mené à raison de :

- 1 contrôle (3 éprouvettes) par chantier pour des surfaces ≤ 500 m² ;
- 1 contrôle par tranche d'exécution des relevés et par face du chantier (selon les 4 points cardinaux) pour des surfaces > 500 m².

Les résultats de ces contrôles doivent être formalisés par l'entreprise d'étanchéité en ayant la charge, dans une fiche d'autocontrôle décrite en Annexe 1.

Ces contrôles étant destructifs, il est nécessaire de procéder à la réparation (cf. § 12).

12. Entretien et nettoyage

L'ouvrage, après la réception des travaux doit faire l'objet d'un entretien régulier et de visites de surveillance périodiques (au moins une par an) organisés par le maître d'ouvrage.

L'entreprise applicatrice pourra proposer, à chaque chantier, un contrat d'entretien qui constituera une pièce des DOE.

Le maître d'ouvrage confiera cette prestation à l'entreprise applicatrice ou à une entreprise spécialisée.

Au cours de ces visites, seront en particulier vérifiés les points suivants :

- État général des surfaces courantes, des relevés, et de la couche de roulement ;
- En cas d'apparition ultérieure de nouvelles fissures dans l'élément porteur dans les zones non armées, le traitement de ces fissures est réalisé selon le paragraphe 6.12 ;
- État des surfaces au niveau des joints de construction et de dilatation ;
- État des évacuations et descentes EP ;
- Présence d'usure locale prononcée, de coupures, d'arrachements de granulats, de cloques ;
- Joint de dilatation : vérification de l'usure au droit des surélévations, et vérification du chéneau en sous-face.

En cas de dégradation, il revient à l'entreprise chargée de l'entretien d'avertir le maître d'ouvrage de l'apparition de ces défauts.

Il conviendra lors de ces phases d'entretien de :

- Retirer toute présence d'huiles et de produits gras (fuel) qui diminuent les caractéristiques d'adhérence des pneumatiques ;
- Retirer toutes les impuretés type terre ou gravas.

Les revêtements doivent être nettoyés régulièrement. Le nettoyage à l'eau, à l'eau savonneuse, ou éventuellement avec addition de détergents à pH neutre convient. Les produits pour sols plastiques type linoléum conviennent également. Il existe une brochure d'entretien des parkings disponible auprès de la société Triflex France.

Le recours à d'autres modes de nettoyage nécessite l'avis préalable du fabricant. Le nettoyage à l'eau chaude sous pression est admis à condition de ne pas dépasser une température de 50 °C et une pression de 50 bars.

Les percements de l'étanchéité sont interdits.

Note : en cas de défaut d'entretien, la poussière, la suie, les mousses, lichens et champignons provoquent un encrassement qui à terme, devient difficile, voire impossible à éliminer.

13. Réparation

- Nettoyage du système d'étanchéité Triflex et activation avec Triflex Nettoyant. Respecter le temps d'évaporation d'environ 20 minutes ;
- En cas de détérioration du système d'étanchéité Triflex, jusqu'à l'armature de la couche d'étanchéité, préparer le support si besoin (cf. § 4.13) et appliquer le système complet à l'endroit concerné de manière à recouvrir la zone endommagée d'au moins 10 cm de chaque côté ;
- En cas de détérioration de la couche de roulement jusqu'à la couche d'étanchéité, il est suffisant d'appliquer à l'endroit concerné 1,0 kg/m² de Triflex ProDetail, mais il est aussi important de veiller à recouvrir la zone endommagée d'au moins 10 cm de chaque côté avec une nouvelle couche de roulement ;
- Après l'essai SATTEC, le béton est reprofilé à l'aide d'une couche de primaire 287 suivi d'un lissage avec Triflex Cryl Spachtel.

14. Assistance technique

La Société Triflex France fournit une assistance technique.

Sur demande, la Société Triflex France apporte son soutien technique sur le chantier. Un technicien assiste sur place les exécutants.

Des échantillons ou maquettes du procédé sont disponibles sur demande auprès de la société Triflex France notamment pour apprécier la couche de surface.

15. Résultats expérimentaux

Essais de caractérisation du procédé TRIFLEX DECKFLOOR

- **Triflex DeckFloor V1 armé**
 - BAM – Rapports d'essais exigences générales selon TL/TP-BEL B Teil 3 – Rapport n° 7.1-26989 – Date : 30 avril 2010.
 - Comportement à la fissuration selon EN 14224
 - Adhérence entre couches du système et au niveau des joints



• Triflex DeckFloor V1 non armé

- Rapport d'essai de conformité pour le système DeckFloor V1 à la EN 1504-2 du 4 Septembre 2012 – classement OS13
- Epaisseur selon EN ISO 2808
- Granulométrie selon EN 12192-1.
- Spectrométrie infrarouge selon EN 1767.
- Densité selon EN ISO 2811-1
- Viscosité selon EN ISO 2431
- Analyse thermogravimétrique selon EN ISO 11358
- Durcissement selon EN ISO 868
- Temps de gel selon EN 14022
- Extrait sec selon EN 3251
- Perméabilité au CO2 selon EN 1062-6
- Perméance à la vapeur d'eau EN ISO 7783-1 et 2.
- Perméabilité à l'eau liquide selon EN ISO 1062-3
- Gel/dégel (13687-3) et influence des sels de déverglaçage et pluie d'orage (13687-2 et 13687-3).
- Résistance à la fissuration selon EN 1062-7.
- Adhérence sur béton à 23 °C selon EN 1542.
- Adhérence selon pendule SRT selon EN 13036-4
- Résistance à l'usure selon EN ISO 5470-1
- Résistance aux chocs selon EN ISO 6272-2
- Résistance chimique selon EN ISO 13529
- Réaction au feu selon EN 13501-1
- Rapport de classement de réaction au feu KB-Hoch du 24 Octobre 2017 selon EN 13501-1 – classement Bfl-s1
- Essai de cisaillement interfacial selon EN13653 du 04 Juin 2019

Triflex DeckFloor V3 armé

- Rapport d'essai de conformité pour le système DeckFloor V3 à la EN 1504-2 du 6 Mars 2015 – classement OS13
- Essais identiques à ceux réalisés pour Triflex DeckFloor V1
- Rapport de classement de réaction au feu KB-Hoch du 16 Mai 2013 selon EN 13501-1 – classement Bfl-s1

Triflex DeckFloor non armé

- BAM – Rapports d'essais exigences générales selon TL/TP-BEL B Teil 3 – Rapport n° 7.1-26989 – Date : 30 avril 2010.
- Variation de masse selon EN ISO 175
- Variation de microdureté selon ISO 48
- Etanchéité à l'eau selon EN 14694
- Traction/allongement avant et après vieillissement thermique selon ISO 527-2
- Traction/allongement après immersion eau selon ISO 527-2
- Traction/allongement après immersion alcalis selon ISO 527-2
- Résistance à la déchirure au clou avant et après vieillissement thermique selon EN 12310-1
- Porosité selon EN ISO 1183-1 et 1183-2
- Epaisseur selon EN ISO 3882
- Dureté Shore selon température EN ISO 868
- Essai de cisaillement interfacial selon EN13653 du 04 Juin 2019- - Rapport CSTB n° FaCeT 19-0109-26081271

Autres essais de caractérisation pour le procédé DeckFloor :

- Selon ETAG 005 mars 2004, et les Technical Report EOTA relatifs : ETE 06/0269 du 17 Mai 2018 délivré par le DIBt.
Résultats obtenus : W3, M et S, P1 à P4, S1 à S4, TL4 et TH4
- Essais d'Endurance aux mouvements des joints, selon le *e-Cahier du CSTB* 3669 de janvier 2010 - Rapport du CSTB n° CLC-ETA-15-26053818 du 7 avril 2015.
- Essais de résistance au pelage du support, selon le *e-Cahier du CSTB* 3539 de janvier 2006 (Guide technique UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en PVC non armés, armés et/ou sous-facés) – Rapport du CSTB n° CLC-ETA-15-26053818 du 7 avril 2015.
- Essai de comportement sous charge maintenue à température selon le *Cahier du CSTB* 3669 de janvier 2010 – Rapport d'essai CSTB n° CLC-ETA-15-26053818 du 7 avril 2015.

Autres essais d'adhérence du SEL selon conditions spécifiques sur support

- Après gel-dégel du support – Essai interne Laboratoire Triflex du 16 septembre 2014 selon EN 1542 :
 - Détermination de la compatibilité thermique - cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage selon EN 13687-1.
 - Détermination de la compatibilité thermique - cycles d'averses d'orage (choc thermique) selon EN 13687-2.

Essais spécifiques au support bac collaborant

- Rapport d'essais CSTB n°R2EM-SIST-16-26067372/B ;

Essai de perméabilité

- Rapport d'essais TRIFLEX n°EW14045 & 2017-803 selon NF EN ISO 7783-2

16. Références

Le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est utilisé en France depuis 2015. À ce jour, environ 7 000 m² ont été réalisés en France.

Le procédé TRIFLEX DECKFLOOR est utilisé depuis 20 ans dans les autres pays. Les références se comptent par plusieurs centaines de milliers de m² en Allemagne, Benelux, Grande-Bretagne, Autriche, Suisse, Italie et Pologne.



Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Revêtement Triflex DeckFloor directement circulaire pour toitures-terrasses accessibles aux véhicules légers et cheminement piétons associés

Support	Pente	Revêtement et protection
Maçonnerie (cf. § 3)	Cf. tableau 2	TRIFLEX DeckFloor V1 ou DeckFloor V3 selon tableau 4

Tableau 2 – Exigences relatives aux pentes du support

Zone	Pente	Référentiel	
Planchers extérieurs de toitures-terrasses situés au-dessus de locaux ouverts sur l'extérieur	Toutes zones sauf places et accès PMR (Personne à Mobilité Réduite)	Entre 2 et 5 %	NF DTU 20.12
	Places et accès PMR	Dévers transversal $\leq 2\%$	Selon Règlementation applicable (ERP, habitation, Code du travail, voirie)
	Places de stationnement non PMR	- Entre 2 et 5 % sur l'axe longitudinal de la place - Entre 2 et 7,5 % sur la plus grande pente	NF P 91-100
	Zones de péage	Entre 2 et 3 %	NF P 91-100
	Noues	$P \geq 0,5\%$ Note : les pentes de noue inférieures à 1,5 % peuvent conduire à des rétentions d'eau	NF DTU 20.12 Annexe C
	Rampe	Entre 5 et 18 %	NF P 91-100 (usage public) NF P 91-120 (usage privé)
Planchers intermédiaires situés au-dessus de locaux ouverts sur l'extérieur	Toutes zones sauf places et accès PMR (Personne à Mobilité Réduite)	$\geq 1\%$	NF DTU 43.6 NF P 91-100
	Places et accès PMR	Entre 1 et 2 %	Selon Règlementation applicable (ERP, habitation, Code du travail, voirie)
	Places de stationnement non PMR	- Entre 1 et 5 % sur l'axe longitudinal de la place - Entre 1 et 7,5 % sur la plus grande pente	NF P 91-100
	Zones de péage	Entre 1 et 3 %	NF P 91-100
	Rampe	Entre 5 et 18 %	NF P 91-100 (usage public) NF P 91-120 (usage privé)



Tableau 3 – Préparation du support et usage des primaires

Support	Primaire	Préparation et observations
Béton	Triflex Cryl Primaire 287 (0,55 kg/m ²)	Grenailage pour la partie courante Ponçage diamant sur les relevés et les périphéries Ponçage diamant pour les décaissés
Acier galvanisé, inoxydable	Triflex Metal Primer (0,1 kg/m ²)	Dégraissage avec Triflex Nettoyant

Tableau 4 – Composition des systèmes pour le procédé TRIFLEX DECKFLOOR

Support	Partie courante armée (cf. § 7.4) / points singuliers		Partie courante non-armée	
	Triflex DeckFloor V1 armé	Triflex DeckFloor V3 armé	Triflex DeckFloor V1 non-armé	Triflex DeckFloor V3 non-armé
	(cf. figure 4, Détail)		(cf. figure 4, V1 et V3)	
Primaire	Selon support (cf. tableaux 4 et 7a)		Selon support (cf. tableaux 4 et 7a)	
Renfort	Triflex ProDetail (3 kg/m ²)+ voile de renfort	Triflex ProDetail (3 kg/m ²)+ voile de renfort		
Couche d'étanchéité et de roulement	Triflex DeckFloor (4 kg/m ²) Sablage à refus du mortier avec silice naturelle 0,7 - 1,2 mm (5 à 7 kg/m ²) + Triflex Cryl Finition 209 (0,7 kg/m ²)	Triflex DeckFloor (4 kg/m ²) Sablage à refus du mortier avec sable haute résistance 1 - 3 mm (5 à 7 kg/m ²) + Triflex Cryl Finition 202 ou 209 (0,7 kg/m ²)	Triflex DeckFloor (4 kg/m ²) Sablage à refus du mortier avec silice naturelle 0,7 - 1,2 mm (5 à 7 kg/m ²) + Triflex Cryl Finition 209 (0,7 kg/m ²)	Triflex DeckFloor (4 kg/m ²) Sablage à refus du mortier avec sable haute résistance 1 - 3 mm (5 à 7 kg/m ²) + Triflex Cryl Finition 202 ou 209 (0,7 kg/m ²)
Destination	Points singuliers : Relevés, retombées, rives ; raccords EEP, joints de dilatation, joint de construction, renforcement au droit des appuis, traitement des fissures, liaison dalle/rampe	Points singuliers ⁽¹⁾ : Relevés, retombées, rives ; raccords EEP, pieds de candélabres, joints de dilatation, joint de construction, renforcement au droit des appuis, traitement des fissures, liaison dalle/rampe	Zones de stationnement Zones piétonnes Zones circulables horizontales (pente ≤ 5 %) Hors points singuliers	Parties courantes des rampes (pente ≤ 18 %) Hors points singuliers (1)
(1) Les points singuliers des rampes sont traités en système armé DeckFloor V3.				



Tableau 5 – Caractéristiques spécifiées du procédé Triflex DeckFloor

Tableau 5a - Partie courante non-armée

Familles de propriétés	Essai	Norme	Résultat requis selon la EN 1504-2 pour le classement OS 13	DeckFloor V1 non armé	DeckFloor V3 non armé
				Primaire 287	Primaire 287
				-	-
				DeckFloor sablé silice	DeckFloor sablé bauxite 1-3 mm
				Finition 209	Finition 202
Propriétés de résistance à la pénétration de substances	Perméabilité au CO2	-	EN 1062-6	Sd > 50 m	Sd = 24280 m
	Transmission vapeur d'eau	-	EN 7783	5 ≤ Sd ≤ 50 m	Classe 2, Sd = 29
	Perméabilité à l'eau liquide	-	EN ISO 1062-3	w < 0,01 [kg/(m².h-1)]	< 0,01 [kg/(m².h-1)]
Propriétés de résistance physique et mécanique	Adhérence à Tnorm	Application à Tnorm	EN 1542	≥ 1,5 MPa	2,64 MPa
	Adhérence à Tnorm	Application à Tmin	EN 1542	≥ 1,5 MPa	2,81 MPa
	Adhérence à Tnorm après cycle gel/degel et sel de déverglaçage	Application à Tmin	EN 13687-2 EN 13687-1 EN 1542	≥ 1,5 MPa	2,00 MPa
	Adhérence de surface selon pendule SRT	-	EN 13036-4	Classe 3, >55	Classe 3, 65
	Résistance à l'usure/abrasion Taber (perte de masse)	-	EN ISO 5470-1	perte de masse <3000 mg après 1000 cycles	2631 mg
	Résistance aux chocs (chute de masse)	-	EN ISO 6272-2	Classe 1 ≥ 4Nm	Classe 1 > 4Nm
	Comportement à la fissuration (pontage statique des fissures)	-	EN 1062-7	A1 (-10°C)	A1 (-10°C)
	Résistance au cisaillement d'interface	-	EN 13653:2017	≥ 2 MPa selon RP Parkings	> 3,59 MPa
Propriétés de résistance aux produits chimiques	Résistance aux fortes attaques chimiques	-	EN ISO 13529	Classe 1 pour les produits des groupes 3,10,11	Classe 1 pour les produits des groupes 3,10,11
	Epaisseur du feuill (système)	-	EN ISO 2808	> 2500 microns	4700 microns

Tableau 5b - Partie courante armée et points singuliers (cf. paragraphe 1, zones armées avec Triflex ProDetail + voile de renfort)

Familles de propriétés	Essai	Norme	Résultat requis selon la EN 1504-2 pour le classement OS 10	Partie courante armée / Points singuliers
				DeckFloor V3 armé Primaire 287 ProDetail + voile de renfort DeckFloor sablé silice 0,7-1,2 mm Finition 209
Propriétés d'adhérence entre couches et de résistance mécanique aux sollicitations de l'ouvrage	Comportement à la fissuration (pontage des fissures - essai ponts/routes)	-	EN 14224	A1 (-10°C)
	Adhérence - béton/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - béton/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm après sollicitation	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - béton/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - béton/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin après sollicitation	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de construction/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de construction/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm après sollicitation UV	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de construction/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de construction/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin après sollicitation UV	EN 13596:2005	≥ 1,3 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de fractionnement/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de fractionnement/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tnorm après sollicitation UV	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de fractionnement/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence - joint de fractionnement/ProDetail+voile de renfort	mise en oeuvre à Tmin après sollicitation UV	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence ProDetail+voile de renfort/couche d'étanchéité et de roulement	mise en oeuvre à Tnorm	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence ProDetail+voile de renfort/couche d'étanchéité et de roulement	mise en oeuvre à Tmin	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence ProDetail+voile de renfort/couche d'étanchéité et de roulement	mise en oeuvre à Tnorm après sollicitation	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C
	Adhérence ProDetail+voile de renfort/couche d'étanchéité et de roulement	mise en oeuvre à Tmin après sollicitation	EN 13596:2005	≥ 0,4 MPa à 23°C



Tableau 5c - Renfort d'étanchéité : ProDetail + voile de renfort

Familles de propriétés	Essai	Norme	Résultat requis selon la EN 1504-2 pour le classement OS 10	ProDetail+ voile de renfort	
Masse	Variation de masse	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN ISO 175	Valeur déclarée	-2,87%
		Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN ISO 175	Valeur déclarée	-3,24%
		Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN ISO 175	Valeur déclarée	-3,42%
		Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN ISO 175	Valeur déclarée	-3,42%
		Immersion eau 28 jours à 23°C	EN ISO 175	≤ 1,5 %	1,20%
		Immersion alcalis 28 jours à 50°C	EN ISO 175	≤ 0,3 %	-0,30%
Microdureté	Variation de la microdureté	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	ISO 48	Valeur déclarée	48 DIDC
		Viellissement thermique 28 jours à 70°C	ISO 48	Valeur déclarée	48 DIDC
		Viellissement thermique 56 jours à 70°C	ISO 48	Valeur déclarée	49 DIDC
		Viellissement thermique 84 jours à 70°C	ISO 48	Valeur déclarée	46 DIDC
		Immersion eau 28 jours à 23°C	ISO 48	Valeur déclarée	45 DIDC
		Immersion alcalis 28 jours à 50°C	ISO 48	Valeur déclarée	46 DIDC
Etanchéité	Etanchéité à l'eau	-	EN 14694	Aucune infiltration	Réussi
Traction/Allongement	Résistance en traction à 23°C	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	4,5 MPa
	Allongement à rupture en traction à 23°C	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	57%
	Résistance en traction à -20°C	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	17,3 MPa
	Allongement à rupture en traction à -20°C	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	56%
	Résistance en traction à 23°C	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	6,4 MPa
	Allongement à rupture en traction à 23°C	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	44%
	Résistance en traction à -20°C	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	17,3 MPa
	Allongement à rupture en traction à -20°C	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	58%
	Résistance en traction à 23°C	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	4,9 MPa
	Allongement à rupture en traction à 23°C	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	46%
	Résistance en traction à -20°C	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	20,8 MPa
	Allongement à rupture en traction à -20°C	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	42%
	Résistance en traction à 23°C	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	5,4 MPa
	Allongement à rupture en traction à 23°C	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	49%
	Résistance en traction à -20°C	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	20 MPa
	Allongement à rupture en traction à -20°C	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	48%
	Résistance en traction à 23°C	Immersion eau 28 jours à 23°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	4,3 MPa
	Allongement à rupture en traction à 23°C	Immersion eau 28 jours à 23°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	53%
	Résistance en traction à -20°C	Immersion eau 28 jours à 23°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	19,5 MPa
	Allongement à rupture en traction à -20°C	Immersion eau 28 jours à 23°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	57%
Résistance en traction à 23°C	Immersion alcalis 28 jours à 50°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	6,7 MPa	
Allongement à rupture en traction à 23°C	Immersion alcalis 28 jours à 50°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	43%	
Résistance en traction à -20°C	Immersion alcalis 28 jours à 50°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	19,3 MPa	
Allongement à rupture en traction à -20°C	Immersion alcalis 28 jours à 50°C	EN ISO 527-2	Valeur déclarée	52%	
Résistance à la déchirure	Résistance à la déchirure au clou - traction	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	140 N
	Résistance à la déchirure au clou - allongement	Viellissement thermique 14 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	36%
	Résistance à la déchirure au clou - traction	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	149 N
	Résistance à la déchirure au clou - allongement	Viellissement thermique 28 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	33%
	Résistance à la déchirure au clou - traction	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	150 N
	Résistance à la déchirure au clou - allongement	Viellissement thermique 56 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	30%
	Résistance à la déchirure au clou - traction	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	135 N
Résistance à la déchirure au clou - allongement	Viellissement thermique 84 jours à 70°C	EN 12310-1	Valeur déclarée	28%	
Porosité	Porosité	-	EN ISO 1183-1 + 2	Valeur déclarée	< 1%
Epaisseur	Epaisseur	-	EN ISO 3882	Valeur déclarée	2 mm
Dureté Shore selon T°C	Dureté shore selon température	de -20 à +50°C	EN ISO 868	Valeur déclarée	graphique Annexe 2, figures 7 et 8
Performances selon ETAG 005	Durée de vie	-	ETAG 005	Valeur déclarée	W3 (25 ans)
	Zones climatiques	-	ETAG 005	Valeur déclarée	M et S
	Pente de la toiture	-	ETAG 005	Valeur déclarée	S1 à S4
	Charge	-	ETAG 005	Valeur déclarée	P1 à P4
	Température de surface basse	-	ETAG 005	Valeur déclarée	TL4 (-30°C)
	Température de surface haute	-	ETAG 005	Valeur déclarée	TH4 (+90°C)
	Résistance au feu venant de l'extérieur	-	EN 13501-5	Valeur déclarée	Broof (t1), Broof (t2), Broof (t3), Broof (t4)
	Réaction au feu	-	EN 13501-1	Valeur déclarée	Classe E



Tableau 5d - Couche d'étanchéité seule : Triflex DeckFloor

Familles de propriétés	Essai		Norme	Couche d'étanchéité DeckFloor seule
Traction/allongement	Résistance en traction	Etat initial	EN ISO 527	2,8 MPa
	Allongement à rupture	Etat initial	EN ISO 527	26,70%
	Résistance en traction	Après vieillissement thermique 200 jours à 80°C	TR-011	3,1 MPa
	Allongement à rupture	Après vieillissement thermique 200 jours à 80°C	TR-011	21,4%
	Résistance en traction	Après vieillissement UV 1000 Mi/m ²	TR-010	3,0 MPa
	Allongement à rupture	Après vieillissement UV 1000 Mi/m ²	TR-010	22,7%

Tableaux 6 – Caractéristiques des produits

Tableau 6a – Primaires

Produit	Triflex Cryl Primaire 287	Triflex Metal Primer	Normes
Définition	Primaire PMMA bi-composant	Primaire à base de résine acrylique solvantée	
Destination	Béton, chape/enduit en mortier de ciment, enduit/maçonnerie, mortier modifié aux polymères	Aciers inoxydables, aciers galvanisés, métaux très oxydés	
Présentation	Liquide fluide	Liquide fluide	
Couleur	Transparent	Translucide bleuté	
Viscosité	10 à 20 s	16-24 s	EN ISO 2431 EN 3219
Extrait sec	54 à 57 % en poids	7 % en volume	EN ISO 3251
Masse volumique	0,99 g/cm ³ env.	0,87 kg/l	EN ISO 2811-1
Conditionnement	10 kg	Aérosol 500 ml ou seau de 2,5 l	
Stockage	6 mois, non mélangé, non ouvert, dans un lieu frais et sec, à l'abri du gel		
Inflammabilité	Oui	Oui	
DPU à 20 °C	15 min env.	12 heures	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	10 min env.	12 heures	EN ISO 9514
Temps de séchage	25 min env.	15 min env.	
Délai d'attente avant recouvrement	45 min env.	30 min env.	
Conditions d'application	- 5 °C à + 40 °C	+ 5 °C à + 35 °C	



Tableau 6b - Couches de réparation et de scellement du support

Produit	Triflex (Enduit) Cryl Spachtel	Triflex Cryl RS 240	Triflex Flexfiller	Normes
Définition	Enduit de ragréage bi-composant à réaction rapide à base de PMMA	Mortier polymère bi-composant à réaction rapide à base de PMMA	Masse de scellement bi-composante à réaction rapide à base de PMMA	
Destination	Pour l'égalisation de défauts de planéité	Mortier de reprofilage rapide des bétons. Épaisseur de couche ≥ 5 mm. Mortier réactif pour la fabrication de dés en béton.	Pour la mise à fleur des joints de dilatation	
Présentation	Pâte	Poreux	Liquide	
Couleur	Pigmenté / coloré	Pigmenté / coloré	Pigmenté / coloré	
Viscosité	35 000 – 70 000 mPa.s	Non mesurable	15-22 dPa.s	EN ISO 2431 / EN 3219
Extrait sec en poids	68 %	95 %	64 à 74 %	
Densité	1,35-1,40 g/cm ³ env.	2,084 g/cm ³ env.	1,32-1,37 g/cm ³ env.	EN ISO 2811-1
Conditionnement	15 kg	22,25 kg	10 kg	
Stockage	6 mois non mélangé			
Inflammabilité	Oui	Oui	Oui	
DPU à 20 °C	15 min env.	15 min env.	15 min env.	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	10 min env.	10 min env.	10 min env.	EN ISO 9514
Temps de séchage	15 mn env.	30 mn env.	30 mn env.	
Délai d'attente avant recouvrement	1 h env.	45 mn env.	45 mn env.	
Conditions d'application	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	
Consommation	1,4 kg/m ² /mm	2,2 kg/m ² /mm	2,2 kg/l	

Tableau 6c – Renforts d'étanchéité

Produit	Triflex ProFibre	Triflex ProDetail	Normes
Fonction	Renforts d'étanchéité localement en partie courante et pour les points singuliers avec voile de renfort		
Définition	Renfort fibré PMMA pour les détails complexes (bi-composant)	Renfort PMMA pour les points singuliers (bi-composant)	
Présentation	Liquide épais	Liquide fluide	
Couleur	Pigmenté/coloré	Pigmenté/coloré	
Viscosité	80 à 100 dPa*s	38 à 42 dPa*s	EN 3219
Extrait sec en poids	64 à 74 %	64 à 74 %	EN ISO 3251
Densité	1,19 g/cm ³ env.	1,30 à 1,35 g/cm ³ env.	EN ISO 2811-1
Conditionnement	10 kg	15 kg	
Stockage	6 mois non mélangé		
Inflammabilité	Oui	Oui	
DPU à 20 °C	20 min env.	20 min env.	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	15 min env.	15 min env.	EN ISO 9514
Temps de séchage	30 min env.	30 min env.	
Délai d'attente avant recouvrement	45 min env.	45 min env.	
Conditions d'application	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	
Consommation minimale	3 kg/m ²	3 kg/m ²	
Quantité de durcisseur			
Été	2 %	2 %	
Hiver	4 ou 6 %	4 ou 6 %	



Tableau 6c – Renforts d'étanchéité

Produit	Triflex ProFibre	Triflex ProDetail	Normes
Fonction	Renforts d'étanchéité localement en partie courante et pour les points singuliers avec voile de renfort		
Définition	Renfort fibré PMMA pour les détails complexes (bi-composant)	Renfort PMMA pour les points singuliers (bi-composant)	
Présentation	Liquide épais	Liquide fluide	
Couleur	Pigmenté/coloré	Pigmenté/coloré	
Viscosité	80 à 100 dPa*s	38 à 42 dPa*s	EN 3219
Extrait sec en poids	64 à 74 %	64 à 74 %	EN ISO 3251
Densité	1,19 g/cm ³ env.	1,30 à 1,35 g/cm ³ env.	EN ISO 2811-1
Conditionnement	10 kg	15 kg	
Stockage	6 mois non mélangé		
Inflammabilité	Oui	Oui	
DPU à 20 °C	20 min env.	20 min env.	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	15 min env.	15 min env.	EN ISO 9514
Temps de séchage	30 min env.	30 min env.	
Délai d'attente avant recouvrement	45 min env.	45 min env.	
Conditions d'application	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	
Consommation minimale	3 kg/m ²	3 kg/m ²	
Quantité de durcisseur			
Été	2 %	2 %	
Hiver	4 ou 6 %	4 ou 6 %	

Tableau 6d - Couches d'étanchéité et de roulement

Produit	Triflex Cryl Finition 209	Triflex Cryl Finition 202	Triflex DeckFloor	Normes
Fonction	Couche de roulement	Couche de roulement	Couche d'étanchéité	
Définition	Couche de roulement PMMA bi composante	Couche de roulement PMMA bi composante	Couche d'étanchéité PMMA à trois composants	
Présentation	Liquide fluide	Liquide fluide	Liquide fluide	
Couleur	Pigmenté/coloré	Transparente	Pigmenté/coloré	
Viscosité	20 à 25 s	20 à 25 s	690 mPa*s env.	EN ISO 2431/EN 3219
Extrait sec en poids	-	-	39 à 43 %	EN ISO 3251
Densité	1,05 g/cm ³ env.	1,01 g/cm ³ env.	0,95 à 1,00 g/cm ³	EN ISO 2811-1
Conditionnement	10 kg	10 kg	33 kg (10kg résine + 23 kg poudre)	
Stockage	6 mois, non mélangé, non ouvert, dans un lieu frais, sec et à l'abri du gel			
Inflammabilité			Oui	
DPU à 20 °C	15 min env.	15 min env.	15 min env.	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	10 min env.	10 min env.	10 min env.	EN ISO 9514
Temps de séchage	30 min env.	30 min env.	30 min env.	
Délai d'attente avant recouvrement	2 h env. (praticable)	2 h env. (praticable)	60 mn env.	
Conditions d'application	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	
Consommation minimale	500 g/m ²	700 g/m ²	4 kg/m ²	



Tableau 6e - Couches de marquage

Produit	Triflex Preco Line 300	Triflex Preco Cryl Cold Plastic 2K Preco Cryl Plastique à Froid 2C	Normes
Fonction	Produit de marquage pour lignes de stationnement	Produit de marquage pour lignes de circulation et autres signalétiques	
Définition	Produit de marquage acrylate solvanté	Couche de marquage PMMA bi composante	
Présentation	Liquide fluide	Liquide fluide	
Couleur	Pigmenté/coloré	Pigmenté/coloré	
Viscosité	150 s (coupe DIN 4 mn)	80 - 90 dPa.s	EN ISO 2431/DIN EN 3219
Extrait sec en poids	70 %	68 %	EN ISO 3251
Densité	1,45 g/cm ³ env.	1,9 g/cm ³ env.	EN ISO 2811-1
Conditionnement	38 kg	18 ou 28 kg	
Stockage	12 mois non mélangé		
Inflammabilité	Oui	Oui	
DPU à 20 °C	1 h env.	15 min env.	EN ISO 9514
DPU à 35 °C	40 min env.	10 min env.	EN ISO 9514
Temps de séchage	20 min à 20 °C	20 min à 20 °C	
Délai d'attente avant recouvrement	60 min environ	60 min environ	
Conditions d'application	+ 5 à + 35 °C	- 5 à + 40 °C	
Consommation minimale	0,58 kg/m ²	Entre 2,2 et 6,5 kg/m ² selon la texture souhaitée	



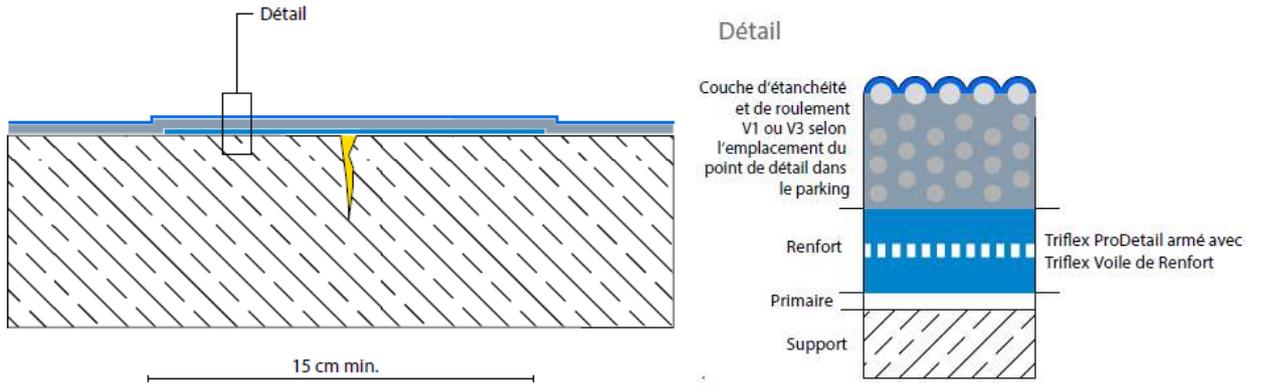


Figure 1 - Traitement des fissures d'ouverture inférieure à 1 mm

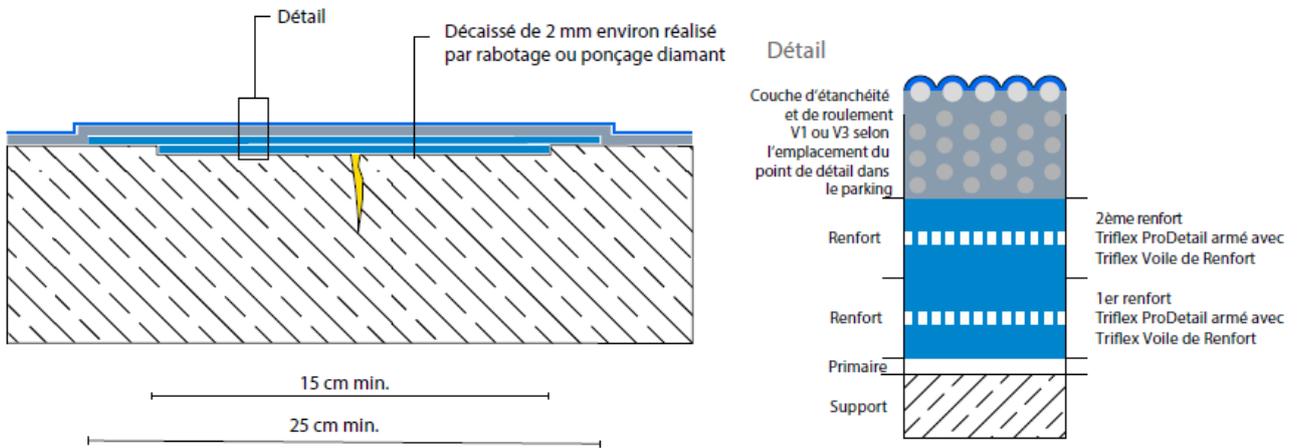


Figure 2 - Traitement des fissures d'ouverture supérieure à 1 mm et inférieure à 2 mm

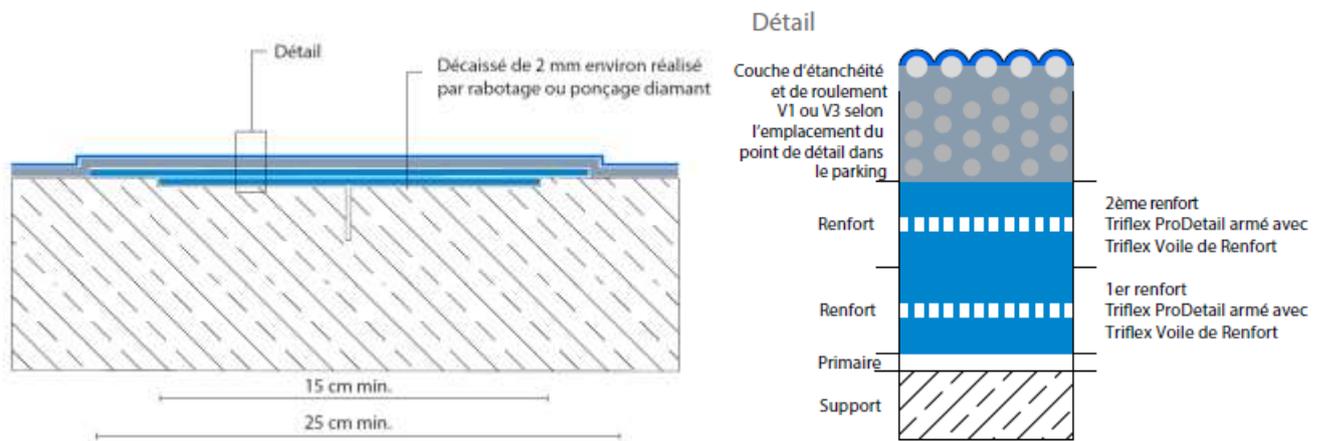
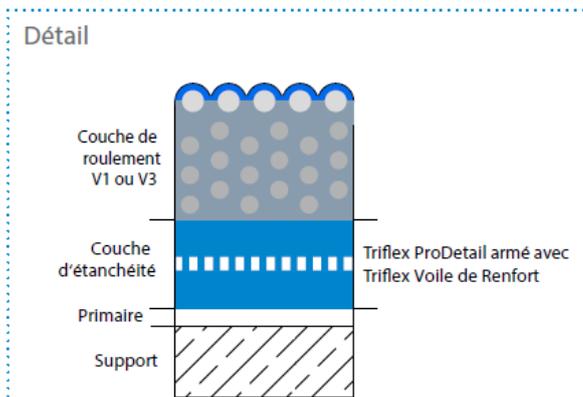
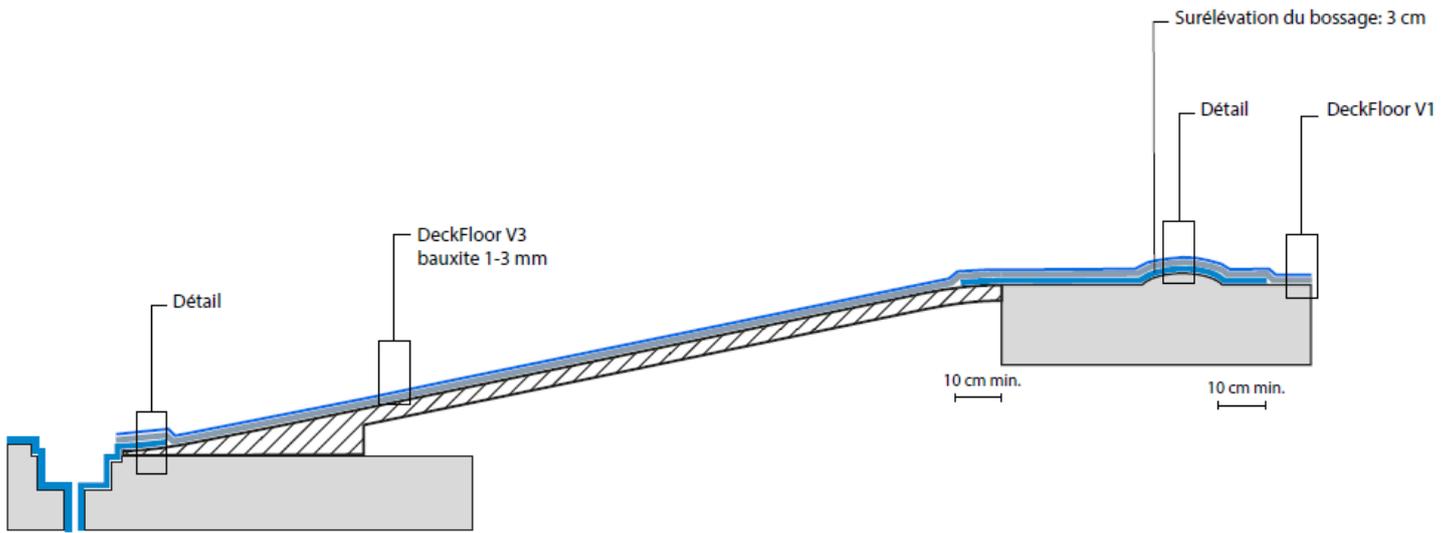
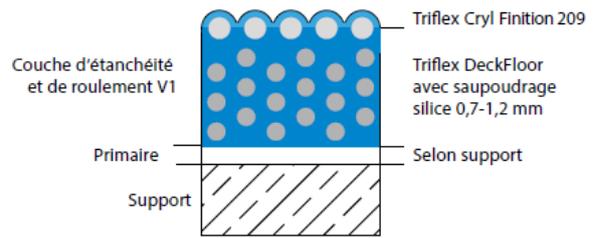


Figure 3 - Traitement sur appuis dans le cas des planchers de type D avec dalle de répartition





DeckFloor V1 non-armé (dalle)



DeckFloor V3 non-armé (rampe)

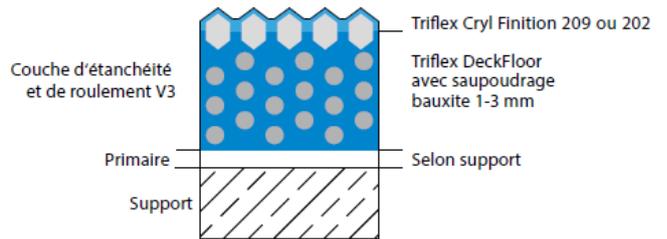


Figure 4 - Traitement des raccords sur rampe



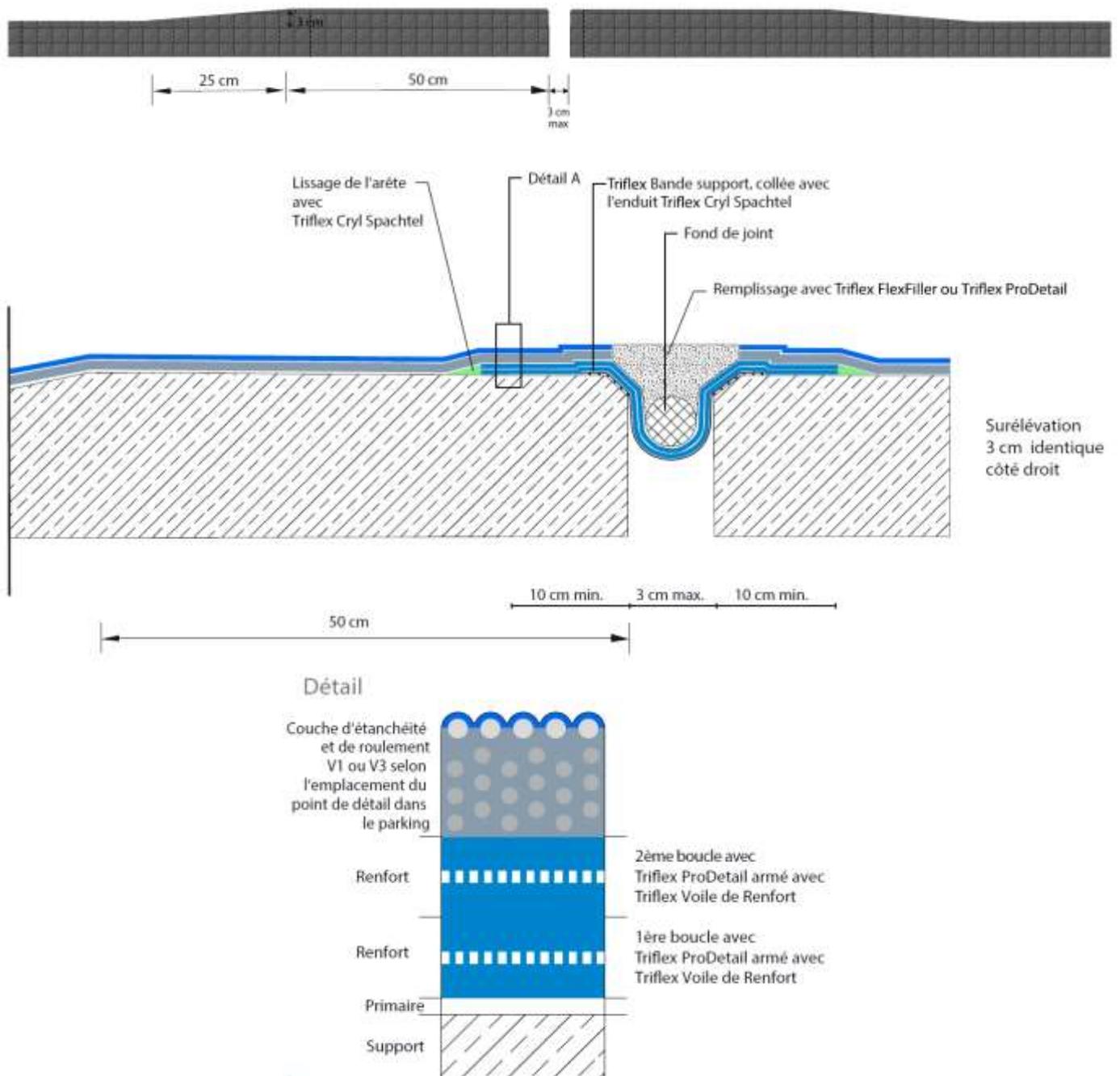


Figure 5 - Traitement des joints de dilatation plats surélevés apparents

Note : la mise en œuvre en sous-face de l'élément porteur, d'un chéneau, relié à un système d'évacuation des eaux pluviales est prévue pour la récupération des eaux de ruissellement en cas de défaillance du joint.



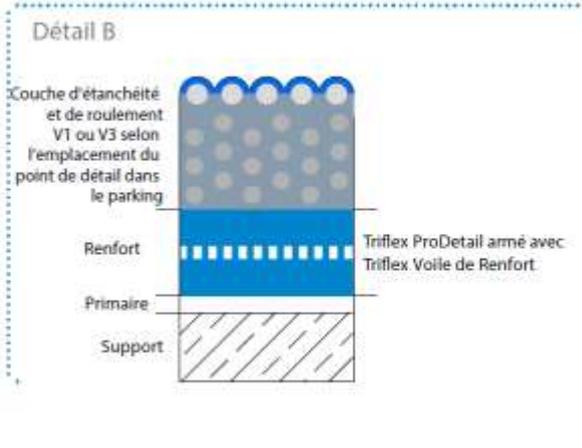
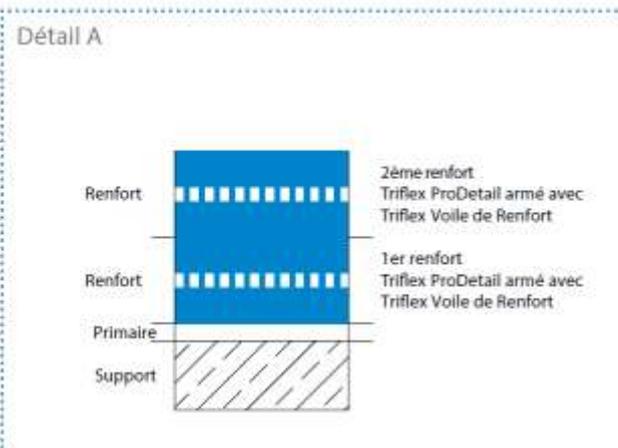
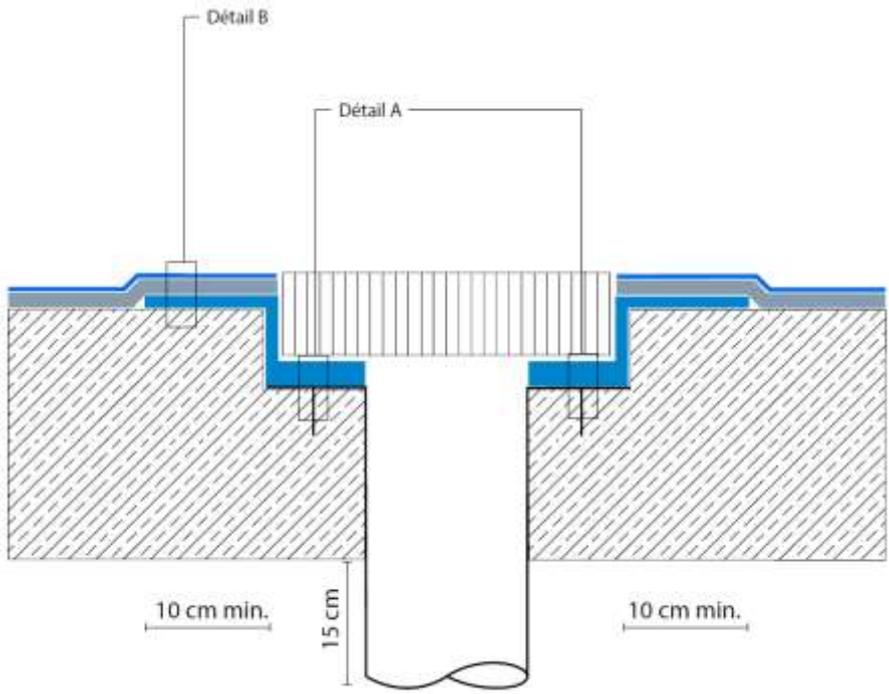


Figure 6 - Traitement des naissances d'eaux pluviales
Nota : le décaissé est conforme au NF DTU 20.12.



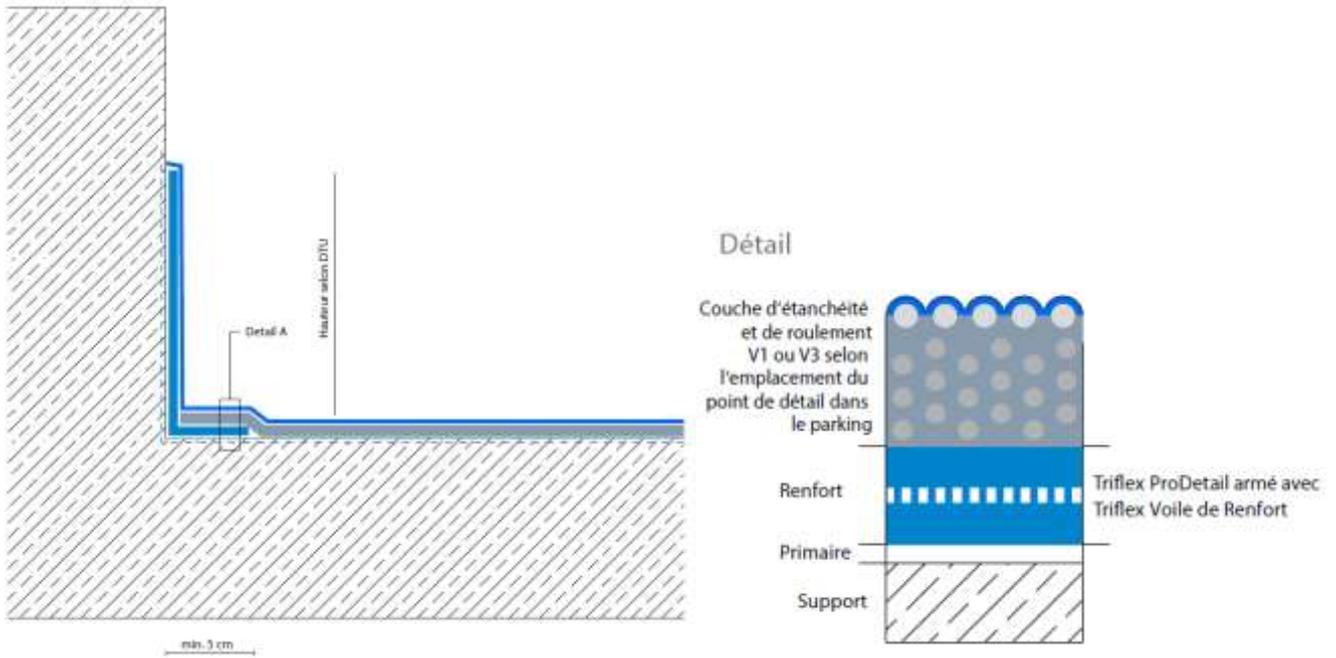


Figure 7 - Traitement des relevés sans dispositif d'écartement des eaux de ruissellement (Cf. paragraphe 1.1.4)

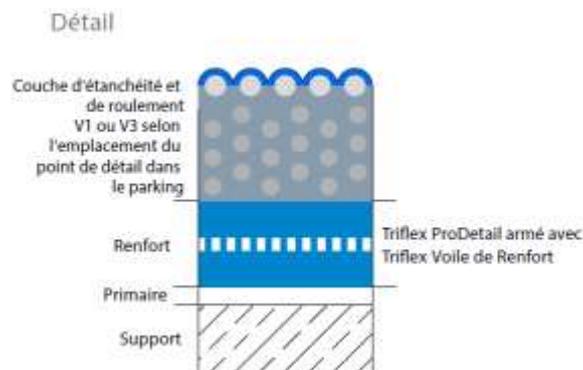
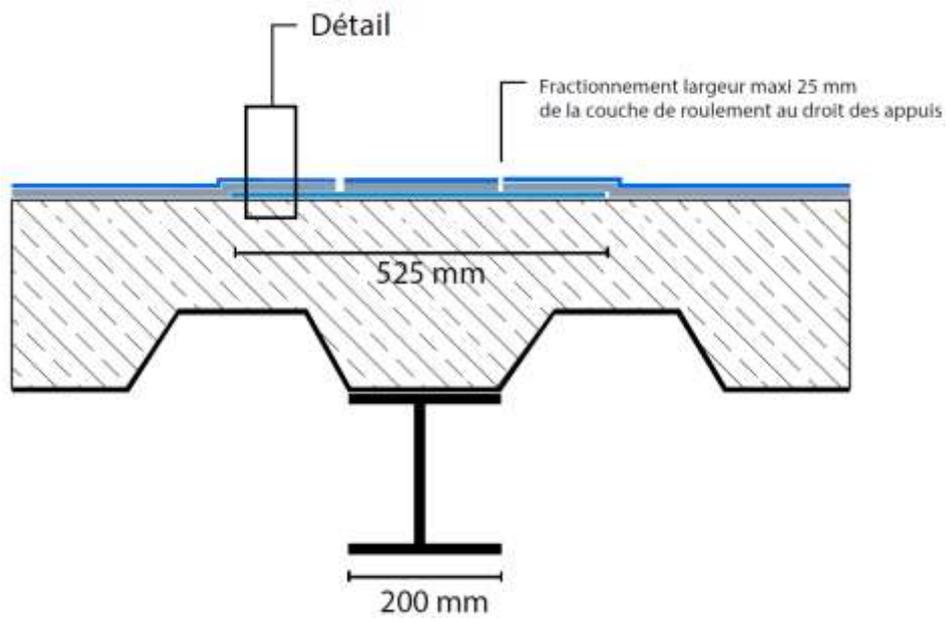


Figure 8 - Traitement des appuis longitudinaux dans le cas des planchers à bacs collaborants (tout appui dans le cas de plancher de type D avec dalle de compression)

Annexes du Dossier Technique

Annexe 1 - Contrôles d'exécution - Travaux neufs

Contrôles d'exécution sur site		
		
Exigences relatives aux supports		
Type de support	Nature de la caractéristique	Exigence ²
Béton	Age	Au moins 28 jours
	Aspect	Pas de film d'eau en surface
	Cohésion ³	1,5 MPa sur béton
	Laitance	Absence totale
	Fissuration	Repérage des fissures < 1 mm (cf. § 6.12) Repérage des fissures de 1 à 2 mm (cf. § 6.12) Repérage des fissures > 2 mm (cf. § 6.12)
	Appuis longitudinaux (poutres) des bacs collaborants	Repérage des appuis pour traitement spécifique (cf. § 6.123)
	Pente	Cf. § 4.12
	Planéité	Cf. § 4.11 • 7 mm sous la règle de 2 m ; • 2 mm sous le réglelet de 20 cm.
	Propreté	Absence de traces de colles, plâtre, graisses...
	Porosité ⁴	Le temps d'absorption d'une goutte d'eau doit être compris entre 60 et 240 secondes. La goutte est absorbée quand le support devient mat en surface
Siccité ⁵	Cf. § 6.11	
Métal	État de surface	Obtenir un degré de soin St3 suivant norme ISO 8501-1 : le subjectile doit avoir après préparation un aspect « éclat métallique » exempt de toute trace d'huile, graisse, saleté, matériaux peu adhérents tels que calamine, rouille, peinture étrangère.
Conditions d'ambiance		
Tous supports	Hygrométrie et température	<ul style="list-style-type: none"> L'humidité relative de l'air ambiant sera au maximum de 85 % ; La température du support doit être de 3 °C supérieure à la température du point de rosée de l'air ambiant. Température mini du support : -5°C Température maxi du support : +40°C
	Niveau d'ensoleillement	À préciser sur la fiche d'exécution de l'appliqueur
	Point de rosée	
Exigences relatives à l'ouvrage fini		
Revêtement	Épaisseur	Épaisseur minimale DeckFloor V1 : 4 mm. Épaisseur minimale DeckFloor V3 : 5 mm.

2) En cas de non-respect de ces exigences, le DTA précise les modalités de traitement du support.

3) Contrôle (3 pastilles) à réaliser tous les 500 m², et au maximum un (3 pastilles) par chantier.

4) 1 mesure = moyenne de mesure sur 5 gouttes. Tous les 500m² et au minimum une mesure par type de support.

5) Un prélèvement tous les 500 m² et au minimum une mesure par chantier.



Contrôles d'exécution sur site		
Nature de la caractéristique	Mode opératoire	Équipement nécessaire
Aspect	Examen visuel (à l'œil nu)	-
Cohésion	Selon EN 13892-8	Dynamomètre portatif
Laitance	Examen à l'œil nu	Brosse et ponceuse, lavage à l'acide phosphorique avec rinçage
Fissuration	Mesurer et calepiner les fissures	Fissuromètre
Pente	Mesurer à la règle à niveau	Règle à niveau + mètre ou inclinomètre
Planéité	Mesurer à la règle de 2,0 m et de 20 cm	Règle de 2,0 m et de 20 cm Mètre
Propreté	Examen visuel	-
Porosité	Verser des gouttes d'eau sur le support	Compte-goutte
Siccité	Mesurer l'humidité de support	Bombe à carbure ⁶
État de surface du métal	Examen visuel	-
Épaisseur du revêtement fini ⁷	Calepinage Mesure du film humide Mesure du film sec	Consommation Appareil de type P.I.G. ou similaire ou mesure sur pastille du contrôle d'adhérence.
Exigences relatives aux supports		
Type de support	Nature de la caractéristique	Exigence ⁸
Béton	Cohésion ¹	1,5 MPa sur béton
	Laitance	Absence totale
	Fissuration	Repérage des fissures < 1 mm (cf. § 6.12)
		Repérage des fissures de 1 à 2 mm (cf. § 6.12)
		Repérage des fissures > 2 mm (cf. § 6.12)
	Appuis longitudinaux (poutres) des bacs collaborants	Repérage des appuis pour traitement spécifique (cf. § 6.123)
	Pente	C. § 4.12
	Planéité	Cf. § 4.11
	Propreté	Absence de traces de colles, plâtre, graisses ...
Porosité ¹⁰	Le temps d'absorption d'une goutte d'eau doit être compris entre 60 et 240 secondes. La goutte est absorbée quand le support devient mat en surface.	
Siccité ¹¹	Cf. § 6.11	
Conditions d'ambiance		
Tous supports	Hygrométrie et température	<ul style="list-style-type: none"> L'humidité relative de l'air ambiant sera au maximum de 85 % ; La température du support doit être de 3 °C supérieure à la température du point de rosée de l'air ambiant. Température mini du support : -5°C Température maxi du support : +40°C
	Niveau d'ensoleillement	À préciser sur la fiche d'exécution de l'applicateur
	Point de rosée	
Exigences relatives à l'ouvrage fini		
Revêtement	Épaisseur	Épaisseur minimale DeckFloor V1 : 4 mm. Épaisseur minimale DeckFloor V3 : 5 mm.

6) Méthode de la bombe à carbure définie dans le DTU 54.1, Annexe B.

7) Selon norme ISO 2808.

8) En cas de non-respect de ces exigences, le DTA précise les modalités de traitement du support.

9) Contrôle (3 pastilles) à réaliser tous les 500 m², et au maximum un (3 pastilles) par chantier.

10) 1 mesure = moyenne de mesure sur 5 gouttes. Tous les 500 m² et au minimum une mesure par type de support.

11) Un prélèvement tous les 500 m² et au minimum une mesure par chantier.



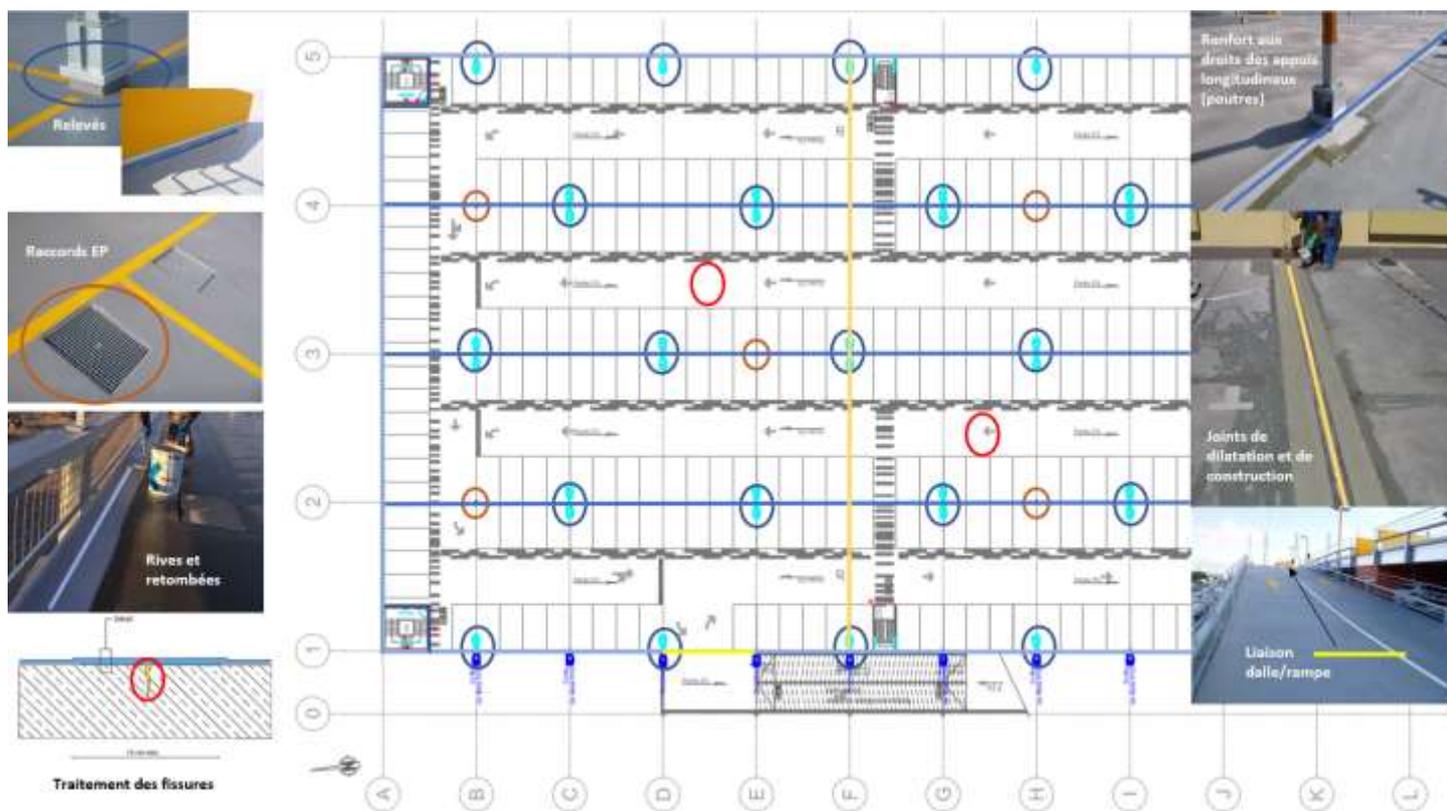
Annexe 3 - Fiche d'autocontrôle de cohésion du support en relevés à l'aide d'un appareil manuel de type SATTEC

La mesure est menée sur 3 éprouvettes. La valeur moyenne doit être ≥ 1 MPa, aucune des valeurs mesurées n'étant inférieure à 0,5 MPa. Au moins un contrôle par chantier et tous les 500m².

DESCRIPTION CHANTIER					Triflex [®]
Adresse					
Dénomination de l'ouvrage		Linéaire de relevés (ml)			
Entreprise responsable des essais					
DESCRIPTION DES ESSAIS					
N° éprouvettes	Emplacement	Essai de traction	Dates		Valeurs mesurées
			Mise en œuvre	Essai	Contrainte de traction à rupture
					N/mm ²
1					
2					
3					
4					
5					
6					
<i>Traction : réalisé avec un appareil de type SATTEC + pastille diamètre 50 mm.</i>					
Commentaires :			Nom et Signature du technicien en charge des essais :		
Au moins un contrôle par chantier et tous les 500m ² .					



Annexe 4 – Plan de calepinage des zones de la partie courante traitées avec DeckFloor V1 ou V3 et armés avec ProDetail + voile de renfort



Annexe 5 – Plan de calepinage des zones de l'ouvrage traitées avec DeckFloor V1 ou V3 non armés

Exemple de calepinage des zones non-armées (hors points singuliers)

